

SYSTEM MEDIATING PRINTING ON NETWORK

Publication number: JP2001236183

Publication date: 2001-08-31

Inventor: HANAOKA MASAOKI

Applicant: SEIKO EPSON CORP

Classification:

- international: **B41J29/38; G06F3/12; G06F13/00; H04M11/00;**
B41J29/38; G06F3/12; G06F13/00; H04M11/00; (IPC1-7): G06F3/12; B41J29/38; G06F13/00; H04M11/00

- European:

Application number: JP20000042297 20000221

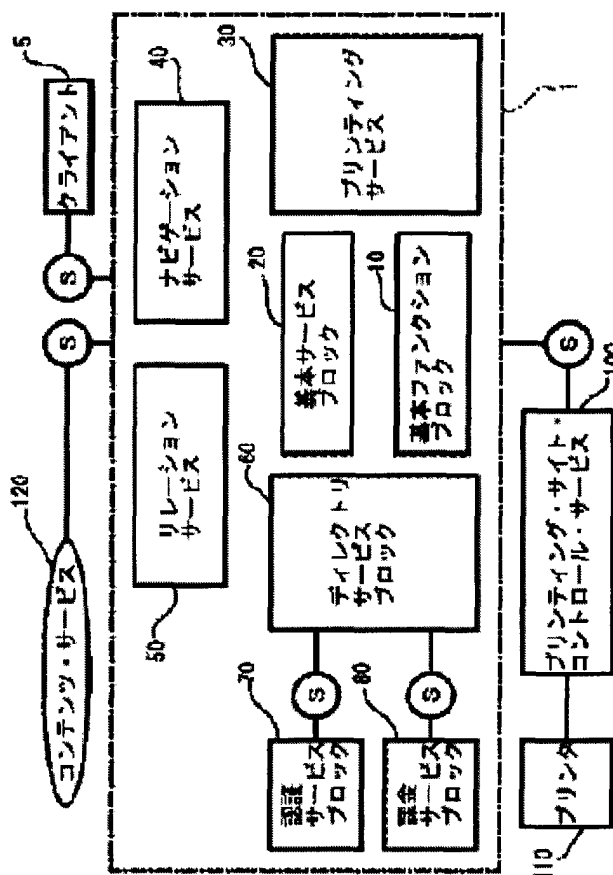
Priority number(s): JP20000042297 20000221

Report a data error here

Abstract of JP2001236183

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize practical printing between an optional client connected to a network and a printer.

SOLUTION: A mediation system 1 mediating printing is constructed by providing a server connected to the network. The client transmits print data and an identification number specifying the printer of an output destination to the system 1. The mediation system specifies the printer from the identification number on the network and confirm its operation state. It also converts the print data into data for the printer and output the data by using a driver corresponding to the type of the printer. It is possible to freely make an optional printer on the network print the data while avoiding illegal access to printers connected to the network by going through the system 1.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターマコード* (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	A 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 2 1
G 0 6 F 13/00	3 5 4	G 0 6 F 13/00	3 5 4 D 5 B 0 8 9
H 0 4 M 11/00	3 0 1	H 0 4 M 11/00	3 0 1 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数47 O L (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願2000-42297 (P2000-42297)

(22) 出願日 平成12年2月21日 (2000.2.21)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 花岡 正明

長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100096817

弁理士 五十嵐 孝雄 (外3名)

Fターム(参考) 2C061 AP01 HJ06 HJ10 HK11 HQ12

HR07 HV13 HV14 HV32

5B021 AA01 AA02 BB00 CC02 EE05

5B089 GA13 GB03 JA01 JB10 KB04

LB12

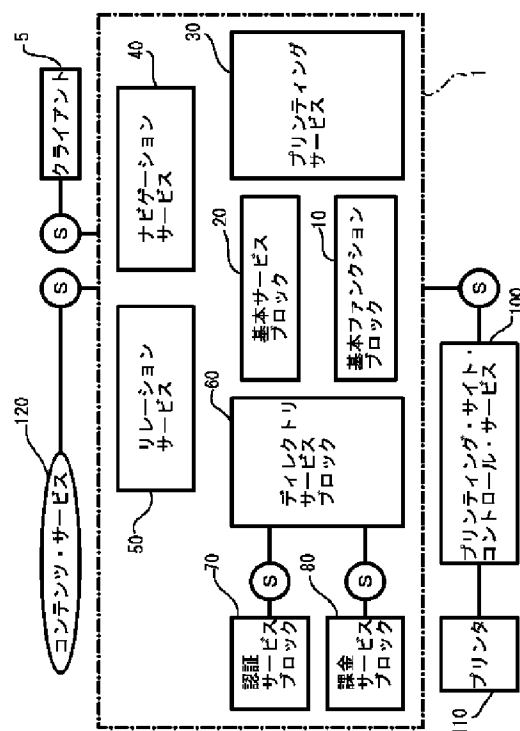
5K101 KK11 MM07 NN19 PP03

(54) 【発明の名称】 ネットワーク上での印刷を仲介するシステム

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークに接続された任意のクライアントとプリンタとの間で、実用的な印刷を実現する。

【解決手段】 ネットワークに接続されたサーバを設け、印刷を仲介する仲介システム1を構築する。クライアントは仲介システム1に、印刷データ、出力先のプリンタを特定する識別番号を送信する。仲介システムは、識別番号からプリンタをネットワーク上で特定し、稼働状態を確認する。また、プリンタの機種に応じたドライバを用いて印刷データをプリンタ用のデータに変換して出力する。仲介システム1を介することにより、ネットワークに接続されたプリンタへの不正なアクセスを回避しつつ、ネットワーク上の任意のプリンタに自由に印刷を行うことが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法であって、（a） 前記クライアントから、ネットワーク上で印刷データの所在を特定するデータ特定情報または印刷データと、出力先となる前記印刷装置を特定する出力先特定情報とを少なくとも含む印刷要求を受け取るステップと、（b） 指定された印刷条件の少なくとも一部と、該印刷条件下での印刷を実行するか否かの確認を促す確認情報を、該印刷要求に応じて、前記クライアント側に表示させるステップと、（c） 該確認情報に応じて前記クライアントから入力された印刷合意入力を受け取るステップと、（d） 該印刷合意入力に応じて、前記指定された印刷装置に、前記印刷データまたはデータ特定情報を該印刷装置が扱い得る態様で出力し、該印刷装置に印刷を行わせるステップとを備える印刷仲介方法。

【請求項2】 請求項1記載の印刷仲介方法であって、前記工程（d）は、前記印刷データを、前記指定された印刷装置のタイプに応じた固有のデータ形式に変換した上で出力する工程である印刷仲介方法。

【請求項3】 請求項1記載の印刷仲介方法であって、前記工程（d）は、前記印刷データを、汎用的なページ記述言語の形で出力する工程である印刷仲介方法。

【請求項4】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法であって、（a） 前記クライアントから、ネットワーク上で印刷データの所在を特定するデータ特定情報または印刷データと、前記ネットワーク上で該印刷装置を直接特定することはできないが前記仲介用コンピュータにとっては出力先を特定可能な態様で前記印刷装置に付された所定の識別子とを含む印刷要求を受け取るステップと、（b） 該識別子によって指定された印刷装置の前記ネットワーク上での所在を特定するステップと、

（c） 該特定された印刷装置に、前記印刷データまたはデータ特定情報を出力し、該印刷装置に印刷を行わせるステップとを備える印刷仲介方法。

【請求項5】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法であって、（a） 前記クライアントから、ネットワーク上で印刷データの所在を特定するデータ特定情報または印刷データと、出力先となる印刷装置とを特定す

る出力先特定情報を含む印刷要求を受け取るステップと、（b） 該出力先特定情報によって特定された印刷装置の動作状態が、印刷不備を招き得る所定の状態にある場合には、前記印刷装置への前記印刷データおよびデータ特定情報の出力を禁止するステップとを備える印刷仲介方法。

【請求項6】 請求項5記載の印刷仲介方法であって、前記ステップ（b）は、さらに特定された印刷装置の動作状態を前記クライアントにフィードバックするステップを備える印刷仲介方法。

【請求項7】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法であって、（a） 前記クライアントから印刷データの指定、出力先となる印刷装置の指定、印刷条件の指定を含む印刷要求を入力するステップと、（b） 前記指定に応じて印刷データを入力するステップと、（c）

前記出力先として指示された印刷装置の動作状態を確認するとともに、該印刷装置の動作設定を前記指定された印刷条件に適合させるステップと、（d） 該印刷装置の動作状態が、適正な印刷を実現するために満たすべき所定の条件を満足する状態にあるときに、前記印刷データを前記印刷装置で扱い得る形式のデータに変換して、該印刷装置に出力するステップとを備える印刷仲介方法。

【請求項8】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法であって、（a） 前記仲介用のコンピュータを介した印刷を実行可能なクライアントを特定する認証情報を少なくとも含むクライアント基本情報を予め設定するステップと、（b） 出力先となる印刷装置について、少なくともネットワーク上での所在を特定する情報、および前記認証情報との関係で該印刷装置へのアクセスを許容する条件に関する情報を含む出力先基本情報を予め設定するステップと、（c） 前記認証情報と前記アクセスを許容する条件との照合により、印刷の実行が許容されないクライアントと印刷装置との間での印刷を禁止するステップとを備える印刷仲介方法。

【請求項9】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法であって、（a） 前記印刷に関与する所定のオブジェクトを識別する識別情報を入力するステップと、

（b） 前記オブジェクトに関して予め登録された所定の属性情報を参照して、前記ネットワークを利用した印刷を実行する際の制約条件を設定するステップと、

(c) 前記制約条件の下で、前記印刷を仲介するステップとを備える印刷仲介方法。

【請求項 1 0】 請求項 9 記載の印刷仲介方法であって、
前記ステップ (a) における所定のオブジェクトは、前記印刷を実行するユーザであり、
前記ステップ (b) における制約条件は、出力先としてアクセス可能な印刷装置を特定する条件である印刷仲介方法。

【請求項 1 1】 請求項 9 記載の印刷仲介方法であって、
前記ステップ (a) における所定のオブジェクトは、前記印刷を実行するユーザであり、
前記ステップ (b) における制約条件は、印刷時の課金条件である印刷仲介方法。

【請求項 1 2】 請求項 9 記載の印刷仲介方法であって、
前記ステップ (a) における所定のオブジェクトは、前記印刷装置であり、
前記ステップ (b) における制約条件は、該印刷装置を利用可能なクライアントまたはユーザを特定する条件である印刷仲介方法。

【請求項 1 3】 請求項 9 記載の印刷仲介方法であって、
前記ステップ (a) における所定のオブジェクトは、前記ネットワーク上で前記クライアントが利用可能な情報を提供する情報提供サーバであり、
前記ステップ (b) における制約条件は、前記ネットワークを利用した印刷の可否条件である印刷仲介方法。

【請求項 1 4】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを介して、該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された印刷装置の保守情報を管理する保守情報管理方法であって、(a) 前記印刷装置の動作に必須の構成要素のうち管理対象として予め設定された所定の構成要素が更新されたか否かを入力するステップと、(b) 該更新後に前記仲介用のコンピュータを経由して前記印刷装置によって行われた印刷実績に基づいて、該印刷装置の構成要素の消耗状況を推定するステップと、(c) 該推定結果に基づいて該構成要素の更新時期に関する情報を出力するステップとを備える保守情報管理方法。

【請求項 1 5】 前記構成要素は、前記印刷装置で使用される消耗品である請求項 1 4 記載の保守情報管理方法。

【請求項 1 6】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを介して、該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該印刷の実行履歴を管理する印刷履歴管理方法であって、(a) 前記印刷を

指示するクライアントまたはユーザを識別する指示者識別情報を入力するステップと、(b) 前記クライアントから出力先として指定された印刷装置を特定する印刷装置特定情報を入力するステップと、(c) 前記クライアントから指定された印刷データの所在を特定する印刷データ源特定情報を入力するステップと、(d) 各印刷処理ごとに、前記指示者識別情報、印刷装置特定情報、印刷データ源特定情報のうち少なくとも 2 つの情報を関連づけて保存するステップとを備える印刷履歴管理方法。

【請求項 1 7】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法であって、(a) 前記クライアントから、印刷データおよび出力先となる印刷装置を特定する情報を含む印刷要求を受けるステップと、(b) 該特定された印刷データに対し、印刷結果に影響を与える所定の加工または新たな印刷情報の追加を施して改訂印刷データを生成するステップと、(c) 前記出力先として指定された印刷装置が印刷可能な態様で前記改訂印刷データを出力するステップとを備える印刷仲介方法。

【請求項 1 8】 請求項 1 7 記載の印刷仲介方法であって、
前記ステップ (b) は、印刷データに対し、所定の広告情報の追加を行うステップである印刷仲介方法。

【請求項 1 9】 請求項 1 7 記載の印刷仲介方法であって、
前記ステップ (b) に先立ち、印刷データの加工の可否を前記クライアントに確認するステップを備え、
該加工が許可された場合にのみ前記ステップ (b)、
(c) を実行する印刷仲介方法。

【請求項 2 0】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法であって、(a) 前記クライアントから、ネットワーク上で印刷データの所在を特定するデータ特定情報および出力先となる印刷装置を特定する情報を含む印刷要求を受けるステップと、(b) 前記データ特定情報で特定された印刷データの更新に関する所定の条件が満足された場合に、前記印刷データを入力するとともに前記出力先として指定された印刷装置に対し、該印刷装置が印刷可能な態様で前記印刷データを出力するステップとを備える印刷仲介方法。

【請求項 2 1】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法であって、(a) 前記クライアントから、印刷

データおよび出力先となる印刷装置を特定する情報を含む印刷要求を受けるステップと、(b) 前記印刷データの印刷に先立って、該印刷データ以外の所定のデータを前記印刷装置に出力して、試し印刷を行わせるステップと、(c) 前記クライアントから、該試し印刷が行われたことの確認を受けるステップと、(d) 該確認が入力された場合には、前記印刷装置に、前記印刷データを、該印刷装置が扱い得る態様で出力するステップとを備える印刷仲介方法。

【請求項 2 2】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワーク上で前記クライアントと印刷装置との間を仲介する印刷仲介用サーバであって、

前記クライアントから、ネットワーク上で印刷データの所在を特定するデータ特定情報または印刷データと、出力先となる前記印刷装置を特定する出力先特定情報とを少なくとも含む印刷要求を入力する印刷要求入力手段と、

指定された印刷条件の少なくとも一部と、該印刷条件下での印刷を実行するか否かの確認を促す確認情報を、前記クライアントに表示する制御信号を該クライアントに出力する確認情報出力手段と、

該確認情報に応じて前記クライアントから入力された印刷合意情報を入力する印刷合意情報入力手段と、
該印刷合意情報に応じて、前記指定された印刷装置に、前記印刷データまたはデータ特定情報を該印刷装置が扱い得る態様で出力する印刷実行制御手段とを備える印刷仲介用サーバ。

【請求項 2 3】 請求項 2 2 記載の印刷仲介用サーバであって、

前記印刷実行制御手段は、
前記印刷データを、前記指定された印刷装置のタイプに応じた固有のデータ形式に変換した上で出力するデータ変換手段を備える印刷仲介用サーバ。

【請求項 2 4】 請求項 2 2 記載の印刷仲介用サーバであって、

前記印刷実行制御手段は、
前記印刷データを、汎用的なページ記述言語の形で出力するページ記述言語出力手段を備える印刷仲介用サーバ。

【請求項 2 5】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワーク上で前記クライアントと印刷装置の間を仲介する印刷仲介用サーバであって、

前記クライアントから、ネットワーク上で印刷データの所在を特定するデータ特定情報または印刷データと、前記ネットワーク上で該印刷装置を直接特定することはできないが前記仲介用コンピュータにとっては出力先を特

定可能な態様で前記印刷装置に付された所定の識別子とを含む印刷要求を受ける印刷要求入力手段と、
該識別子によって指定された印刷装置の前記ネットワーク上での所在を特定する特定情報との関係を記憶する記憶手段と、

該記憶手段を参照して前記識別子に基づいて特定された印刷装置に、前記印刷データまたはデータ特定情報を出力する印刷実行制御手段とを備える印刷仲介用サーバ。

【請求項 2 6】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワーク上で前記クライアントと印刷装置の間を仲介する印刷仲介用サーバであって、

前記クライアントから、ネットワーク上で印刷データの所在を特定するデータ特定情報または印刷データと、出力先となる印刷装置とを特定する出力先特定情報を含む印刷要求を受ける印刷要求入力手段と、

該出力先特定情報によって特定された印刷装置の動作状態が、印刷不備を招き得る所定の状態にある場合には、前記印刷装置への前記印刷データおよびデータ特定情報の出力を禁止する印刷禁止制御手段とを備える印刷仲介用サーバ。

【請求項 2 7】 請求項 2 6 記載の印刷仲介用サーバであって、

前記印刷禁止制御手段は、さらに特定された印刷装置の動作状態を前記クライアントに報知する報知手段を備える印刷仲介用サーバ。

【請求項 2 8】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワーク上で前記クライアントと印刷装置との間を仲介する印刷仲介用サーバであって、

前記クライアントから印刷データの指定、出力先となる印刷装置の指定、印刷条件の指定を含む印刷要求を入力する印刷要求入力手段と、

前記指定に応じて印刷データを入力する印刷データ入力手段と、

前記出力先として指示された印刷装置の動作状態を確認するとともに、該印刷装置の動作設定を前記指定された印刷条件に適合させる動作設定手段と、

該印刷装置の動作状態が、適正な印刷を実現するために満たすべき所定の条件を満足する状態にあるときに、前記印刷データを前記印刷装置で扱い得る形式のデータに変換して、該印刷装置に出力する印刷実行制御手段とを備える印刷仲介用サーバ。

【請求項 2 9】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワーク上で前記クライアントと印刷装置との間を仲介する印刷仲介用サーバであって、

前記仲介用のコンピュータを介した印刷を実行可能なクライアントを特定する認証情報を少なくとも含むクライアント基本情報を予め記憶するクライアント基本情報記憶手段と、

出力先となる印刷装置について、少なくともネットワーク上でその所在を特定する情報、および前記認証情報との関係で該印刷装置へのアクセスを許容する条件に関する情報を含む出力先基本情報を予め記憶する出力先基本情報記憶手段と、

前記認証情報と前記アクセスを許容する条件との照合に基づいて、印刷の実行が許容されないクライアントと印刷装置との間での印刷を禁止する印刷禁止制御手段とを備える印刷仲介用サーバ。

【請求項30】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワーク上で前記クライアントと印刷装置との間を仲介する印刷仲介用サーバであって、

前記印刷に関与する所定のオブジェクトを識別する識別情報を入力する識別情報入力手段と、

前記オブジェクトに関して少なくとも一部に印刷時の制約条件に関する情報を含む所定の属性情報を予め記憶する属性情報記憶手段と、

該属性情報記憶手段を参照して、前記ネットワークを利用した印刷を実行する際の制約条件を設定する制約条件設定手段と、

前記制約条件の下で、前記クライアントと印刷装置の仲介を行って印刷を実行する印刷実行制御手段とを備える印刷仲介用サーバ。

【請求項31】 請求項30記載の印刷仲介用サーバであって、

前記所定のオブジェクトは、前記印刷を実行するユーザであり、

前記制約条件は、該クライアントが出力先としてアクセス可能な印刷装置を特定する条件である印刷仲介用サーバ。

【請求項32】 請求項30記載の印刷仲介用サーバであって、

前記所定のオブジェクトは、前記印刷を実行するユーザであり、

前記制約条件は、印刷時の課金条件である印刷仲介用サーバ。

【請求項33】 請求項30記載の印刷仲介方法であって、

前記所定のオブジェクトは前記印刷装置であり、

前記制約条件は、該印刷装置を利用可能なクライアントまたはユーザを特定する条件である印刷仲介用サーバ。

【請求項34】 請求項30記載の印刷仲介方法であって、

前記所定のオブジェクトは、前記ネットワーク上で前記

クライアントが利用可能な情報を提供する情報提供サーバであり、

前記制約条件は、該情報提供サーバから提供される情報を前記ネットワークを利用して印刷を行うことに対する可否に関する条件である印刷仲介用サーバ。

【請求項35】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを介して、該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された印刷装置の保守情報を管理する保守管理用サーバであって、

前記印刷装置の動作に必須の構成要素のうち管理対象として予め設定された所定の構成要素が更新されたか否かを入力する更新情報入力手段と、

該更新後に前記仲介用のコンピュータを経由して前記印刷装置によって行われた印刷実績に基づいて、該印刷装置の構成要素の消耗状況を推定する推定手段と、

該推定結果に基づいて該構成要素の更新時期に関する情報を出力する更新時期情報出力手段とを備える保守管理用サーバ。

【請求項36】 前記構成要素は、前記印刷装置で使用される消耗品である請求項35記載の保守管理用サーバ。

【請求項37】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを介して、該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該印刷の実行履歴を管理する印刷履歴管理用サーバであって、

前記クライアントから前記仲介用のコンピュータに発信された情報に基づいて、印刷を指示するクライアントまたはユーザを識別する指示者識別情報、該クライアントから出力先として指定された印刷装置を特定する印刷装置特定情報、該クライアントから指定された印刷データの所在を特定する印刷データ源特定情報の少なくとも2つを入力する入力手段と、

印刷処理ごとに、前記入力手段により入力された情報に関連づけて保存する履歴記憶手段とを備える印刷履歴管理用サーバ。

【請求項38】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、前記クライアントと印刷装置の間を仲介する印刷仲介用サーバであって、

前記クライアントから、印刷データおよび出力先となる印刷装置を特定する情報を含む印刷要求を入力する印刷要求入力手段と、

該特定された印刷データに対し、印刷結果に影響を与える所定の加工または新たな印刷情報の追加を施すデータ加工手段と、

前記出力先として指定された印刷装置が印刷可能な状態で前記印刷データを出力する印刷実行制御手段とを備え

る印刷仲介用サーバ。

【請求項 3 9】 請求項 3 8 記載の印刷仲介用サーバであって、

前記データ加工手段は、前記印刷データに対し、所定の広告情報の追加を行う手段である印刷仲介用サーバ。

【請求項 4 0】 請求項 3 8 記載の印刷仲介用サーバであって、

前記印刷データの加工の可否を前記クライアントに確認する加工確認手段と、

該加工が許可された場合にのみ前記データ加工手段を稼働するデータ加工制御手段とを備える印刷仲介用サーバ。

【請求項 4 1】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該クライアントと印刷装置の間を仲介する印刷仲介用サーバであって、

前記クライアントから、ネットワーク上で印刷データの所在を特定するデータ特定情報および出力先となる印刷装置を特定する情報を含む印刷要求を受ける印刷要求入力手段と、

前記データ特定情報で特定された印刷データの更新に関する所定の条件が満足された場合に、前記データ特定情報に基づいて印刷データを入力するとともに前記出力先として指定された印刷装置に対し、該印刷装置が印刷可能な態様で該印刷データを出力する印刷実行制御手段とを備える印刷仲介用サーバ。

【請求項 4 2】 ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介用サーバであって、

前記クライアントから、印刷データおよび出力先となる印刷装置を特定する情報を含む印刷要求を受ける印刷要求入力手段と、

前記印刷データの印刷に先立って、該印刷データ以外に試し印刷用の所定のデータを前記印刷装置に出力する試し印刷制御手段と、

前記クライアントから、前記試し印刷が行われたことの確認情報を入力する確認入力手段と、

該確認情報が入力された場合には、前記印刷装置に、前記印刷データを、該印刷装置が扱い得る態様で出力する印刷制御手段とを備える印刷仲介用サーバ。

【請求項 4 3】 ネットワークに接続されたクライアント、仲介用コンピュータ、印刷装置を用いて、前記仲介用コンピュータを介した印刷を実現する際に、該印刷に必要な情報を前記クライアントから指定する機能を実現するプログラムを記録した記録媒体であって、前記ネットワーク上で出力先となる印刷装置を直接特定することはできないが前記仲介用コンピュータにとっては出力先を特定可能な態様で前記印刷装置に付された所

定の識別子を入力するインタフェース画面を前記クライアントに表示する機能を実現するプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 4 4】 ネットワークに接続されたクライアント、仲介用コンピュータ、印刷装置を用いて、前記仲介用コンピュータを介した印刷を実現する際に、該印刷に必要な情報を前記クライアントから指定する機能を実現するプログラムを記録した記録媒体であって、前記ネットワークに接続された複数の印刷装置と、階層的に設定されたグループとの間で予め設定された対応関係に従って、上位の階層に位置するグループから逐次指定することによって出力先となる印刷装置を特定するためのインタフェース画面を前記クライアントに表示する機能を実現するプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 4 5】 ネットワークに接続されたクライアント、仲介用コンピュータ、印刷装置を用いて、前記仲介用コンピュータを介した印刷を実現する際に、該印刷に必要な情報を前記クライアントから指定する機能を実現するプログラムを記録した記録媒体であって、前記仲介用コンピュータを経由した印刷が許可されているクライアントか否かを判断するための所定の認証情報を入力するインタフェース画面を前記クライアントに表示する機能を実現するプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 4 6】 ネットワークに接続されたクライアント、仲介用コンピュータ、印刷装置を用いて、前記仲介用コンピュータを介した印刷を実現する際に、該印刷に必要な情報を前記クライアントから指定する機能を実現するプログラムを記録した記録媒体であって、前記クライアントから指定された印刷条件の少なくとも一部をフィードバックして表示するとともに、該条件での印刷の実行を指示する印刷合意情報を入力するためのインタフェース画面を前記クライアントに表示する機能を実現するプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 4 7】 請求項 4 6 記載の記録媒体であって、前記プログラムは、さらに、前記クライアントから指定された印刷条件での印刷に伴うコストを含むパフォーマンス情報を表示する機能を実現するプログラムである記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークに接続されたクライアントコンピュータと印刷装置との間を仲介して、該ネットワークを介した印刷を実現する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、コンピュータの出力装置として種々のプリンタが使用されている。プリンタは双方向パラレルインタフェースなど所定のケーブルを利用してコンピュータと 1 対 1 に接続されて（以下、「ローカル接続」と呼ぶ）、コンピュータからデータを受け取って印

刷を行う。近年では、LAN（ローカル・エリア・ネットワーク）の普及により、プリンタをネットワークに接続し、同じくネットワークに接続された複数のコンピュータで共有する態様も広まっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】コンピュータとローカル接続された態様はもとより、ネットワークで共有される場合においても、従来、出力先となるプリンタとコンピュータとの接続状態は、予め定まっているのが通常であった。換言すれば、従来、印刷はコンピュータ所有者ごとに決まった場所で行われるのが通常であった。

【0004】しかしながら、近年では、インターネットなどの情報基盤の発達、いわゆるノート型のコンピュータや携帯電話など情報基盤にアクセスする端末の携帯性の向上に伴い、場所を選ばずに情報へのアクセスが可能となってきた。かかる傾向に基づき、場所を選ばずに、しかも携帯性の端末からも容易に印刷を行うことができる技術が望まれつつあった。例えば、情報を取得したら直ちに最寄りの印刷装置を利用して印刷を行うことができる技術が望まれつつあった。このように出力先をネットワーク上で自由に選択可能な印刷は、印刷装置の利便性を大きく向上するものであるため、携帯性の端末からの利用に限らずその実現が望まれていた。

【0005】近年、IPP（Internet Printing Protocol）と呼ばれる印刷用のプロトコルが提案されている。このプロトコルはインターネットに接続された任意のクライアント、印刷装置間での印刷を実現することを目的として構築されたプロトコルである。ネットワークに接続されたクライアントと印刷装置との間で単純に印刷を行うだけであれば、IPPを利用することにより比較的容易に実現可能である。しかしながら、IPPは、出力先をネットワーク上で特定するURIと呼ばれる情報を知っていることが前提となっており、クライアントが実用可能な印刷装置は非常に制限される。つまり、IPPを適用しただけでは、出力先をネットワーク上で自由に選択可能な利便性の高い印刷を実現することはできない。

【0006】さらに、ネットワーク上で出力先を自由に選択可能とした場合の実用上の課題も存在する。例えば、印刷の確実性、安定性に関する課題である。つまり、クライアントの誤指示によって意図しない出力先で印刷が行われることを抑制することが要求される。出力先の印刷装置がクライアントから離れた場所に位置する可能性もあるため、かかる状況下でも、印刷不良が起きないように保証することも要求される。印刷のコストに関する課題もある。印刷装置を利用した印刷には、印刷用紙、インクなどの消耗品や印刷装置の電気代、メンテナンス代などのコストが必要であるから、これらのコストを適正に、かつ誤りなく課すことが要求される。ネットワーク上で利便性の高い実用的な印刷を実現するため

には、ここに例示した課題の他、種々の課題が存在した。

【0007】本発明は、かかる課題に鑑みてなされたものであり、ネットワークに接続されたクライアントと印刷装置との間で印刷内容、出力先に関する自由度、利便性の高い印刷を実現する技術を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】上記課題の少なくとも一部を解決するために、本発明は次の構成を採った。第1の構成として、ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法において、（a）前記クライアントから、ネットワーク上で印刷データの所在を特定するデータ特定情報または印刷データと、出力先となる前記印刷装置を特定する出力先特定情報とを少なくとも含む印刷要求を受けるステップと、（b）指定された印刷条件の少なくとも一部と、該印刷条件下での印刷を実行するか否かの確認を促す確認情報を、前記クライアント側に表示させるステップと、（c）該確認情報に応じて前記クライアントから入力された印刷合意入力を受けるステップと、（d）該印刷合意入力に応じて、前記指定された印刷装置に、前記印刷データまたはデータ特定情報を該印刷装置が扱い得る態様で出力し、該印刷装置に印刷を行わせるステップとを備えるものとした。印刷仲介用のコンピュータは、単一のコンピュータである必要はなく、上述のステップを複数のコンピュータで分担して実行するものとしてもよい。クライアントは、いわゆる汎用のコンピュータ、および携帯電話などの携帯端末を利用することができる。印刷装置としてはプリンタ、ファクシミリ装置など印刷媒体への印刷、かつ何らかの形でネットワークに接続可能な種々の器機を適用できる。

【0009】第1の構成によれば、印刷要求を受けて印刷を実行する前に、印刷条件の少なくとも一部を提示してクライアントに印刷の確認表示をし、クライアントから印刷指示を出しているユーザの合意を確認した上で印刷を行う。従って、ユーザの意図に沿った条件での印刷を実行する確実性を向上することができる。

【0010】例えば、印刷条件として、ユーザが指定した出力先を表示すれば、出力先に関する確実性を向上することができる。ネットワークに接続されたクライアントと印刷装置との間で印刷内容、出力先に関する自由度の高い印刷を実行する際には、ユーザが意図しない印刷装置による印刷が行われる可能性がある。秘匿性の高い印刷物を印刷する際には、かかる誤出力は許容されない。第1の構成によれば、出力先を確認してから印刷することにより、出力先の誤指定を回避することができ

る。

【0011】印刷条件として、印刷時のコストに関する情報を表示するものとしてもよい。こうすれば、ユーザは、不測に高い金額を請求される心配なく自己の意図に沿った費用内で印刷を行うことができる。

【0012】第1の構成の印刷仲介方法では、指定した印刷装置に対し、クライアントが所持する印刷データを送信して印刷を行うことができる。クライアントが所持する印刷データとしては、クライアントとなるコンピュータで作成した種々の文書、クライアントが受信した電子メール、クライアントがインターネットからダウンロードしたデータ、Webページなどが含まれる。第1の構成の印刷仲介方法では、印刷データの所在を特定して印刷を行うこともできる。例えば、ネットワークに接続されたクライアント以外のコンピュータに保存された印刷データを印刷装置に出力して印刷することができる。かかる態様としては、例えば、メールサーバに保存された状態の電子メールデータや、Webページを表示するためにサーバに蓄えられたデータなどが含まれる。

【0013】一般に印刷装置が印刷できるデータは、デバイスごとに制限されている。これに対し、印刷データは多種多様な形式である。例えば、文書または画像を生成する種々のアプリケーションソフトに固有の多種多様な形式、Webページを表示するのに適用されるHTMLやXMLと言った記述言語の形式などが挙げられる。第1の構成の印刷仲介方法では、工程(d)で多種多様な印刷データを印刷装置が扱い得るデータに変換して出力することにより印刷を実現している。

【0014】かかる変換は、例えば、前記印刷データを、前記指定された印刷装置のタイプに応じた固有のデータ形式に変換するものとしてもよいし、前記印刷データを、汎用的なページ記述言語の形に変換するものとしてもよい。前者の変換は通常、プリンタドライバと呼ばれるソフトウェアで実現される機能である。後者のデータ形式としては、例えばPostScript(登録商標)と呼ばれるページ記述言語を用いることができる。印刷装置には、この言語を解釈して印刷を実行するインタプリタを備えればよい。

【0015】ここでは、印刷仲介用のコンピュータがこれらのデータ変換を行う場合を例示したが、クライアントから指示された印刷データが既に印刷装置で印刷可能な形式になっていることを排除するものではない。例えば、出力先の印刷装置に適合したプリンタドライバをクライアントが備え、クライアント側でデータ変換した結果を印刷データとして仲介用コンピュータに出力するものとしてもよい。また、印刷装置側に十分な処理能力を備えるコンピュータが併せて備えられている場合には、印刷装置側でデータ変換を行うものとしてもよい。

【0016】本発明の第2の構成は、ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワ

ークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法において、(a) 前記クライアントから、ネットワーク上で印刷データの所在を特定するデータ特定情報または印刷データと、前記ネットワーク上で該印刷装置を直接特定することはできないが前記仲介用コンピュータにとっては出力先を特定可能な態様で前記印刷装置に付された所定の識別子を含む印刷要求を受けるステップと、(b) 該識別子によって指定された印刷装置の前記ネットワーク上での所在を特定するステップと、(c) 該特定された印刷装置に、前記印刷データまたはデータ特定情報を出力し、該印刷装置に印刷を行わせるステップとを備える構成である。

【0017】第2の構成によれば、上述の識別子を用いることによって、ネットワークから見かけ上、印刷装置を秘匿することができる。上述の識別子を知ることができる一部のユーザに対しては、自由度が高い選択を実現可能な状態で印刷装置をネットワーク上で公開するとともに、不必要な公開を回避することによって印刷装置への不正なアクセスを抑制することができる。ネットワーク上で印刷装置を直接特定できる情報として、IPPで利用されるURIと呼ばれる情報や、インターネットの標準プロトコルであるTCP/IPで利用されるIPアドレスが挙げられる。第2の構成に挙げた識別子は、URI、IPアドレスなどの情報以外の形式で任意に設定された識別子である。例えば、利用可能な印刷装置に予め付された登録番号を用いるものとしてもよい。

【0018】本発明の第3の構成は、ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法において、(a) 前記クライアントから、ネットワーク上で印刷データの所在を特定するデータ特定情報または印刷データと、出力先となる印刷装置とを特定する出力先特定情報を含む印刷要求を受けるステップと、(b) 該出力先特定情報によって特定された印刷装置の動作状態が、印刷不備を招き得る所定の状態にある場合には、前記印刷装置への前記印刷データおよびデータ特定情報の出力を禁止するステップとを備える方法である。

【0019】第3の構成は、印刷の確実性を担保することを図るものである。ネットワーク上で印刷を行う場合には、クライアントと出力先となる印刷装置とが離れた場所にある可能性があり、ユーザが印刷装置の状態を直接把握できない状況下で印刷が行われる可能性がある。本発明の第3の構成によれば、出力先として指定された印刷装置の動作状態を確認した上で、印刷を行うことができ、印刷不備を招き得る状態にある場合には印刷を禁止することができるため、ネットワークを介した印刷を行う場合の印刷不備を回避することができる。

【0020】印刷不備を招き得る所定の状態とは、インクまたはトナーの残量が少ない状態、印刷媒体の残量が不足している状態、印刷に使用されるドラムなどの可動部が損耗している状態などが挙げられる。これらを総合的に判断するものとしてもよいし、いずれか単一の情報のみを利用するものとしてもよい。通信によって動作状態を報知する技術は、既に種々の態様で実現されているため、第3の構成もこれらの技術を利用することにより実現できる。

【0021】所定の状態に至ったか否かは、絶対的な判断であつてもよいし、相対的な判断であつてもよい。絶対的な判断としては、例えば、インク量が予め設定された一定量よりも少なくなった場合に、印刷不備を招きうる所定の状態に至ったと判断する態様が相当する。相対的な判断としては、例えば、クライアントから指定された印刷データとの相対的な関係でインク量の不足を判断する態様が相当する。即ち、インク量がある残量にある場合、印刷データのサイズが大きい場合には印刷不備を招き得ると判断されるが、サイズが小さい場合には印刷不備を招かないと判断される。

【0022】第3の構成の印刷仲介方法において、前記ステップ（b）は、さらに特定された印刷装置の動作状態を前記クライアントにフィードバックするステップを備えるものとして行うことができる。こうすれば、クライアント・コンピュータを介してユーザは印刷装置の状況を知ることができるため、ネットワークを介した印刷の利便性を向上することができる。

【0023】本発明の第4の構成は、ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法において、（a） 前記クライアントから印刷データの指定、出力先となる印刷装置の指定、印刷条件の指定を含む印刷要求を入力するステップと、（b） 前記指定に応じて印刷データを入力するステップと、（c） 前記出力先として指示された印刷装置の動作状態を確認するとともに、該印刷装置の動作設定を前記指定された印刷条件に適合させるステップと、（d） 該印刷装置の動作状態が、適正な印刷を実現するために満たすべき所定の条件を満足する状態にあるときに、前記印刷データを前記印刷装置で扱い得る形式のデータに変換して、該印刷装置に出力するステップとを備える構成である。

【0024】第4の構成は、第3の構成と同様、確実な印刷を担保することを図ったものである。ネットワーク上で印刷装置を指定する場合、ユーザは印刷用紙サイズその他の条件を直接設定することができない状況にある可能性がある。第4の構成によれば、クライアントから指定された印刷条件に印刷装置の動作設定を適合させ、適正な印刷を実現可能な状態にある場合に印刷が行われ

るため、ユーザの意図に沿った印刷を実現することができる。一例としては、クライアントから指定された印刷用紙サイズに適合した印刷用紙トレイを選択して印刷することができる。なお、「所定の条件を満足」とは、印刷時に満たすべき必須の条件を満足すれば足り、必ずしもクライアントから指定された印刷条件の全てを満足する場合に限定する必要はない。

【0025】第4の構成は、ユーザが印刷条件を設定する自由度が高まるため、ネットワークを介した印刷の利便性がさらに向上する利点もある。印刷用紙のサイズを例にとって説明する。印刷用紙のサイズの選択を行うことができない場合、即ち、各印刷装置ごとに取り扱い可能な印刷用紙サイズが1種類に限定されている場合、ユーザは自己が欲するサイズの印刷用紙に印刷可能な出力先を探すか、印刷用紙サイズに関して妥協して印刷を行うことが必要となる。これに対し、印刷用紙のサイズを設定することができる構成であれば、ユーザは任意の印刷装置で希望に添った印刷を実現することができ、利便性が非常に向上する。

【0026】なお、ここでは、第3の構成、第4の構成を分けて説明したが、第3の構成、第4の構成の双方を適用した印刷仲介方法を実現してもよい。こうすれば、印刷装置の動作状態の確認と印刷に適合した動作状態への設定を併せて行うことができ、ネットワークを介した印刷における確実性、利便性をより向上することができる。

【0027】本発明の第5の構成は、ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法において、（a） 前記仲介用のコンピュータを介した印刷を実行可能なクライアントを特定する認証情報を少なくとも含むクライアント基本情報を予め設定するステップと、（b） 出力先となる印刷装置について、少なくともネットワーク上での所在を特定する情報、および前記認証情報との関係で該印刷装置へのアクセスを許容する条件に関する情報を含む出力先基本情報を予め設定するステップと、（c） 前記認証情報と前記アクセスを許容する条件との照合により、印刷の実行が許容されないクライアントと印刷装置との間での印刷を禁止するステップとを備える構成である。

【0028】ネットワーク上で自由に出力先を選択可能にした場合、実用面では不正なアクセスを回避することが要求される。第5の構成は、かかる不正なアクセスの回避を図ったものである。即ち、第5の構成によれば、クライアントの認証情報に基づいて、アクセスが許容されたクライアントであるか否かを判断することができ、アクセスが許容された正当なクライアントのみが印刷を行うことができる。ここで、クライアント基本情報は、

印刷仲介方法の対象となる全ての印刷装置について一律に設定するものとしてもよいし、各印刷装置ごとに個別に設定するものとしてもよい。

【0029】本発明の第6の構成は、ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法において、(a) 前記印刷に関与する所定のオブジェクトを識別する識別情報を入力するステップと、(b) 前記オブジェクトに関して予め登録された所定の属性情報を参照して、前記ネットワークを利用した印刷を実行する際の制約条件を設定するステップと、(c) 前記制約条件の下で、前記印刷を仲介するステップとを備える構成である。

【0030】ネットワークを介した印刷では、クライアント、該クライアントを利用するユーザ、印刷装置、印刷データとなる種々のデータを提供するサーバなど、多数の要素が密接に関連することが多く、これらの要素を総称してオブジェクトと呼ぶ。ネットワークを介して実用的な印刷を行う際には、オブジェクトに関する種々の情報を柔軟に管理・変更することが要求される。例えば、あるクライアントがアクセス可能な印刷装置を、初期の登録状態で固定にするのではなく、比較的簡易な操作で増減可能とすることが要求される。印刷に要した料金を精算する決済方法を柔軟に変更したいという要求も存在する。

【0031】第6の構成によれば、各オブジェクトに関する属性情報を予め登録しておき、この属性情報を参照して一定条件下で印刷を行うため、属性情報を変更することにより、印刷時の種々の制約条件を柔軟に変更することができる。属性情報とは、各オブジェクトがどのような要素なのかを特定する情報であり、クライアント、印刷装置などの種別を示す情報、印刷装置について更に詳細な型を示す情報、また他のオブジェクトへのアクセスが許容されている範囲を示す情報、ユーザについては印刷に要した料金を決済する方法に関する情報など多様な情報が含まれる。このような属性情報を用いて印刷を行うことにより、第6の構成によれば、ネットワークを介した印刷の利便性を大きく向上することができる。

【0032】第6の構成において、前記オブジェクトと制約条件は、種々の態様を採ることができる。第1の態様として、前記ステップ(a)における所定のオブジェクトは、前記印刷を実行するユーザとし、前記ステップ(b)における制約条件は、出力先としてアクセス可能な印刷装置を特定する条件とすることができる。この態様によれば、ユーザごとに予めアクセス可能な印刷装置を制限することができ、属性情報の書き換えによってその範囲を柔軟に変更することができる。

【0033】第2の態様として、前記ステップ(a)における所定のオブジェクトは、前記印刷を実行するユー

ザとし、前記ステップ(b)における制約条件は、印刷時の課金条件であるものとすることができる。この態様によれば、ユーザごとに予め設定された課金条件で印刷をすることができ、属性情報の書き換えによって、その設定を柔軟に変更することができる。課金条件には、第1に印刷に要したコストを精算する決済方法に関する条件が含まれる。クレジットカードでの決済、銀行口座の決済など、決済の種類を特定する情報や、クレジットカードの番号、口座番号など決済方法に応じて必要となる詳細情報、利用可能な上限額などの情報が含まれる。課金条件には、第2にユーザに応じた料金計算条件に関する情報を含めることもできる。例えば、定額制、従量制の別など、ユーザごとに異なる料金体系で課金をする場合、各ユーザがいずれの料金体系を選択しているかを特定する情報を含めるものとしてもよい。

【0034】第3の態様として、前記ステップ(a)における所定のオブジェクトは、前記印刷装置とし、前記ステップ(b)における制約条件は、該印刷装置を利用可能なクライアントまたはユーザを特定する条件であるものとすることができる。こうすれば、各印刷装置にアクセス可能なクライアントまたはユーザが制限でき、不正なアクセスを回避することができるとともに、属性情報の変更により、容易にその範囲を変更・管理することができる。

【0035】第4の態様として、前記ステップ(a)における所定のオブジェクトは、前記ネットワーク上で前記クライアントが利用可能な情報を提供する情報提供サーバとし、前記ステップ(b)における制約条件は、前記ネットワークを利用した印刷の可否条件であるものとすることができる。インターネットに代表されるネットワーク上には、クライアントに種々の情報を提供する情報提供サーバが存在する。これらのサーバの中には、印刷に制限を設けたいと欲するサーバもある。第4の態様によれば、これらの情報提供サーバが予め印刷の可否条件を登録しておくことにより、容易に印刷を制限することができる。また、属性情報の変更により、容易にその範囲を変更することができる。印刷の可否条件としては、印刷が許容されるユーザ、クライアント、出力先の範囲を制限する条件、印刷部数を制限する条件などが挙げられる。

【0036】本発明は、上述した印刷仲介方法に限らず、種々の構成を採ることができる。本発明の第7の構成は、ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを介して、該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された印刷装置の保守情報を管理する保守情報管理方法において、(a) 前記印刷装置の動作に必須の構成要素のうち管理対象として予め設定された所定の構成要素が更新されたか否かを入力するステップと、(b) 該更新後に前

記仲介用のコンピュータを経由して前記印刷装置によって行われた印刷実績に基づいて、該印刷装置の構成要素の消耗状況を推定するステップと、(c) 該推定結果に基づいて該構成要素の更新時期に関する情報を出力するステップとを備える構成である。

【0037】第7の構成によれば、印刷装置の保守管理を過度な負担なく、また総括的に行うことができるため、印刷装置の稼働率を向上することができる。この結果、ネットワークを介した印刷の利便性を大きく向上することができる。更新時期に関する情報を出力する先は、種々の態様が可能である。例えば、印刷装置を管理する管理者に宛てて情報を出力するものとしてもよい。また、構成要素を提供している提供者に対して情報を出力するものとしてもよい。後者の態様によれば、消耗が進んだ構成要素を速やかに更新可能となる利点がある。

【0038】第7の構成において、前記構成要素は、例えば、前記印刷装置で使用される消耗品であるものとすることができる。即ち、印刷に使用されるインク、トナー、印刷用紙等とすることができる。実用面では、これらの補充を頻繁に行う必要があり、本発明適用の有効性が非常に高い。保守管理の態様となる構成要素は、必ずしも消耗品に限られず、印刷に使用されるドラムなど、一定期間経過した時点で更新が必要となる種々の部品が含まれる。

【0039】本発明の第8の構成は、ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを介して、該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該印刷の実行履歴を管理する印刷履歴管理方法において、

(a) 前記印刷を指示するクライアントまたはユーザを識別する指示者識別情報を入力するステップと、

(b) 前記クライアントから出力先として指定された印刷装置を特定する印刷装置特定情報を入力するステップと、(c) 前記クライアントから指定された印刷データの所在を特定する印刷データ源特定情報を入力するステップと、(d) 各印刷処理ごとに、前記指示者識別情報、印刷装置特定情報、印刷データ源特定情報のうち少なくとも2つの情報を関連づけて保存するステップとを備える構成である。

【0040】第8の構成によれば、いずれのクライアント、印刷装置、印刷データ源の間でネットワークを介した印刷が実行されているかに関するデータを取得することができる。上記保存が統計処理可能な態様でなされている場合には、統計データを得ることができる。これらのデータを活用することにより、ネットワークを利用した印刷の利便性を更に向上することが可能となる。例えば、先に第6の構成で説明した属性情報と関連づけることにより、クライアントが頻繁に利用する出力先を、簡易に指定可能とすることができる。

【0041】本発明の第9の構成は、ネットワークに接

続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法において、(a) 前記クライアントから、印刷データおよび出力先となる印刷装置を特定する情報を含む印刷要求を受けるステップと、

(b) 該特定された印刷データに対し、印刷結果に影響を与える所定の加工または新たな印刷情報の追加を施して改訂印刷データを生成するステップと、(c) 前記出力先として指定された印刷装置が印刷可能な態様で前記改訂印刷データを出力するステップとを備える構成である。

【0042】こうすることにより、ネットワークを介して付加価値を加えた印刷を実行することができ、利便性を向上することができる。印刷結果に影響を与える加工とは、ユーザがクライアントコンピュータを通じて指定した印刷データと出力結果が相違することになる加工を意味している。例えば、印刷データに対し、所定の広告情報の追加を行うものが挙げられる。こうすれば、広汎に行われるネットワークを介した印刷を広告媒体として活用することができる。また、予め登録された背景データにユーザが指定した印刷データをインポートした画像を印刷する態様を採るものとしてもよい。その他、ユーザが指定した印刷データを特定のフォームに変更して出力する態様など、種々の加工を施すことができる。

【0043】第9の構成においては、改訂印刷データの生成を選択的に行う態様を採ることもできる。例えば、前記ステップ(b)に先立ち、印刷データの加工の可否を前記クライアントに確認するステップを備え、該加工が許可された場合にのみ前記ステップ(b)、(c)を実行するものとすればよい。こうすれば、よりユーザの意図に適合した印刷を実現することができる。

【0044】本発明の第10の構成は、ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法において、(a) 前記クライアントから、ネットワーク上で印刷データの所在を特定するデータ特定情報および出力先となる印刷装置を特定する情報を含む印刷要求を受けるステップと、

(b) 前記データ特定情報で特定された印刷データの更新に関与する所定の条件が満足された場合に、前記印刷データを入力するとともに前記出力先として指定された印刷装置に対し、該印刷装置が印刷可能な態様で前記印刷データを出力するステップとを備える構成である。

【0045】第10の構成は、印刷要求が出された後、速やかに印刷を実行するのではなく、所定の条件が満たされた時に印刷を行う態様である。第三者が作成し、データ提供用のサーバに蓄積した情報をユーザが利用する場合に有効活用することができる。かかる態様では、ユ

ーザは、印刷データ源となるサーバに蓄積された情報が更新されたことを確認した上で印刷を行うことを要求するのが通常である。第10の構成によれば、データの更新に関する条件が満足された時に印刷が行われるため、既に取得済みの情報を印刷する不都合や、情報が更新されたか否かをユーザ自らが頻繁に確認する手間を回避することができる。ここで、データの更新に関する条件は、例えば、データが新聞記事のように定期的に更新される性質のものである場合には時刻を基準として判断することができる。この場合には、ユーザが新聞記事の出力先となる印刷装置を予め登録しておくことにより、一定の時刻になるとその印刷装置から新聞が印刷される印刷方法を実現することができる。

【0046】なお、ネットワークを介した印刷では、仲介用のコンピュータが印刷要求を一時的に保持しておくことで、ユーザが指定した条件に該当したときに印刷を行う態様を容易に採ることができる。第10の構成では、かかる点をより積極的に活用した構成を例示したが、先に説明した第1～第9の構成においても、印刷要求の直後ではなく、所定の条件を満足した時点で印刷を行う態様を採ることも可能である。例えば、一定の時刻になったら印刷を行うものとしても良いし、ユーザが印刷の開始を改めて指示することにより印刷を開始するものとしてもよい。

【0047】本発明の第11の構成は、ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを用いて両者の間を仲介する印刷仲介方法において、(a) 前記クライアントから、印刷データおよび出力先となる印刷装置を特定する情報を含む印刷要求を受けるステップと、(b) 前記印刷データの印刷に先立って、該印刷データ以外の所定のデータを前記印刷装置に出力して、試し印刷を行わせるステップと、(c) 前記クライアントから、該試し印刷が行われたことの確認を受けるステップと、(d) 該確認が入力された場合には、前記印刷装置に、前記印刷データを、該印刷装置が扱い得る態様で出力するステップとを備える構成である。

【0048】ネットワークを介した印刷を行う場合、ユーザが出力先の指定を間違えることにより、意図しない場所で印刷が行われる可能性がある。ユーザが作成した文書、ユーザ宛の電子メールなど、比較的機密性が高いデータの印刷を行う場合、かかる出力ミスは看過できない。第11の構成によれば、目的とする印刷データの出力に先立って試し印刷を行うため、この時点で意図した場所に確実に印刷されることを確認することができる。従って、印刷時の機密性をより高めることができる。ここで、試し印刷用のデータとしては、例えば予め登録された広告データを用いることができる。こうすれば、ネットワークを介した印刷を広告媒体として活用すること

もできる利点がある。試し印刷用のデータは、データ自体が仲介用のコンピュータに登録されている必要はなく、ネットワーク上の所在が登録されていてもよい。例えば、広告の供給を望む業者のWebページのURLを登録し、このWebページの内容を試し印刷として印刷する態様をとってもよい。こうすればWebページの更新とともに試し印刷の内容も更新されるため、比較的容易に最新の広告を提供することができる。

【0049】以上の説明では、本発明を印刷仲介方法その他の方法発明として構成した場合を例示した。かかる方法は、ネットワークに接続された特定のサーバを利用して実現されるものである。従って、本発明は、上述の方法の実現に供されるサーバとして構成することもできる。

【0050】例えば、ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワーク上で前記クライアントと印刷装置との間を仲介する印刷仲介用サーバである。ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを介して、該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該ネットワークに接続された印刷装置の保守情報を管理する保守管理用サーバとしてもよい。ネットワークに接続されたクライアントからの指示によって、該ネットワークに接続された仲介用のコンピュータを介して、該ネットワークに接続された印刷装置で印刷を行う際に、該印刷の実行履歴を管理する印刷履歴管理用サーバとすることもできる。

【0051】ネットワークが、いわゆるインターネットである場合には、上述のサーバとしては、加入者に対しインターネットへのアクセスを提供するサービスを行うプロバイダに備えられたサーバを活用することができる。サーバとは、ネットワーク上でユーザによる種々のデータおよびサービスへのアクセスを管理および制御するコンピュータであるから、上述の各種サーバは、コンピュータまたはシステムと言い換えてもよい。

【0052】本発明は、上述した態様の他に、ネットワークを介した印刷を行う際のインタフェース画面をクライアントに提供する装置として構成することもでき、特に、インタフェース画面を表示するためのプログラム自体、またはこのプログラムを記録した記録媒体として構成することもできる。プログラムには、いわゆるHTML (Hypertext Markup Language) など実体はいわゆるテキスト・ファイルであっても、タグなどの制御記号によって、クライアントの表示その他の機能を制御可能な種々の言語も含む。

【0053】ここでインタフェースを提供するプログラムとしては、第1に、前記ネットワーク上で出力先となる印刷装置を直接特定することはできないが前記仲介用コンピュータにとっては出力先を特定可能な態様で前記

印刷装置に付された所定の識別子を入力するインタフェース画面を前記クライアントに表示する機能を実現するプログラムが挙げられる。

【0054】第2に、前記ネットワークに接続された複数の印刷装置と、階層的に設定されたグループとの間で予め設定された対応関係に従って、上位の階層に位置するグループから逐次指定することによって出力先となる印刷装置を特定するためのインタフェース画面を前記クライアントに表示する機能を実現するプログラムが挙げられる。

【0055】第3に、前記仲介用コンピュータを経由した印刷が許可されているクライアントか否かを判断するための所定の認証情報を入力するインタフェース画面を前記クライアントに表示する機能を実現するプログラムが挙げられる。

【0056】第4に、前記クライアントから指定された印刷条件の少なくとも一部をフィードバックして表示するとともに、該条件での印刷の実行を指示する印刷合意情報を入力するためのインタフェース画面を前記クライアントに表示する機能を実現するプログラムが挙げられる。この場合には、さらに、前記クライアントから指定された印刷条件での印刷に伴うコストを含むパフォーマンス情報を表示する機能をも実現するものとしてもよい。

【0057】上述のインタフェース画面は、必ずしも個別に表示される必要はなく、統合的に表示されても構わない。本発明は、上述したインタフェース画面の他、先に説明した印刷仲介方法を実現するために要求される各種情報を入出力する種々のインタフェース画面を提供するプログラム自体、またはそれを記録した記録媒体として構成することも可能である。

【0058】ここで、記録媒体としてはネットワーク上に接続されたサーバを利用することができるが、かかる態様に限定されるものではなく、フレキシブルディスクやCD-ROM、光磁気ディスク、ICカード、ROMカートリッジ、パンチカード、バーコードなどの符号が印刷された印刷物、コンピュータの内部記録装置（RAMやROMなどのメモリ）および外部記録装置等、コンピュータが読取り可能な種々の媒体を利用できる。本発明のインタフェースは、ネットワークに接続した状態でサーバからの制御により表示されるものには限られず、上述したフレキシブルディスクその他の記録媒体に記録されたプログラムを予めクライアントにインストールして実行することにより表示されるものであってもよい。また、本発明は、実際に上記インタフェースを提供するクライアント側の装置、またはインタフェース自体として構成することもできる。

【0059】なお、本発明は、必ずしもインターネットその他の広範囲なネットワークについてのみ適用されるものではなく、LANに適用しても構わない。

【0060】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について、実施例に基づき次に示す項目に分けて説明する。

A. 基盤となるシステム構成；

B. 機能ブロック；

B1. 基本ファンクションブロック；

B2. 基本サービスブロック；

B3. プリンティングサービス；

B4. リレーションサービス；

B5. ナビゲーションサービス；

C. 印刷実行例；

C1. 態様1 電子メールの印刷；

C2. 態様2 Webページの印刷；

C3. 態様3 チケットの印刷；

C4. 態様4 作成文書の印刷；

C5. 態様5 新聞配信1；

C6. 態様6 新聞配信2；

C7. 態様7 データ加工印刷；

【0061】A. 基盤となるシステム構成：図1は実施例における印刷の基盤となるシステム構成を模式的に示す説明図である。実施例は、LANおよびインターネットなどのネットワークを介した印刷を実現するものである。図示する通り、インターネットINTには、種々のサーバSV、SVA、プリンタPRT1、PRT2、クライアントコンピュータCC1などが接続されている。これらの機器は、ネットワークを介して情報の授受を行うことができる。ここでは、説明および図示の便宜上、数個の機器を示すにとどまるが、周知の通り、インターネットには、無数のサーバ、プリンタ、クライアントが接続されている。また、LANに接続されたクライアントコンピュータCC3、プリンタPRT3も存在し、これらはLANを介してインターネットINTに接続されている。LANを介して接続されている機器も、インターネットINTに接続されたサーバ等と情報の授受を行うことが可能である。近年では、インターネットINTにアクセス可能な端末が増えており、図1に示すように携帯電話CPからもインターネットにアクセス可能となっている。インターネットにアクセス可能な携帯電話CPは、クライアントコンピュータとほぼ同様の機能を奏することができる。各機器のネットワーク上での所在は、IPアドレスなどの情報に基づいて特定される。

【0062】実施例は、このようにインターネットINT、LANを介して無数のサーバ、クライアントコンピュータ、プリンタ等が接続されたシステム構成下で、任意のクライアント、プリンタ間での印刷を実現するものである。ここでは、最も身近な環境として、インターネットに種々の機器が接続された状況を例示したが、実施例の適用は、インターネットに限られるものではなく、LANやいわゆるパソコン通信などの比較的限定的なネットワークにもそのまま適用可能である。かかる観点か

ら、以下の説明では、インターネット、LANなどを全て「ネットワーク」と総称するものとする。

【0063】実施例では、ネットワーク上で印刷を仲介システムの主機能は、ネットワークに接続されたサーバSVにより提供されるものとする。実施例では、クライアントコンピュータCC1、CC2や携帯電話CPなどが、ネットワーク上のプリンタPRT1、PRT2などのうち任意のプリンタを指定して印刷要求を出すと、その印刷要求は、一旦、サーバSVに送信される。サーバSVは、出力先のプリンタの動作状況の確認・設定、クライアントがそのプリンタにアクセスする権限があるか否かの確認などを行う。印刷を実行してもよいと判断すると、サーバSVは、クライアントから受け取っていた印刷要求に従って、印刷データをプリンタに送信し、印刷を行う。実施例では、このようにネットワーク上で、クライアントとプリンタとの間に仲介システムを介在させ、この仲介システムの制御によって自由度が高く、かつ確実な印刷を実現する数種類の方法を例示する。

【0064】以下の実施例では、基本的に仲介システムの機能のほとんどがサーバSVにより提供される場合を示すが、かかる機能は、通常、ソフトウェア的に実現されるものであり、複数のサーバが連動して実現することも可能である。従って、仲介システムは、必ずしも単一のサーバによって提供される必要はなく、複数のサーバによって提供されるものであっても構わない。

【0065】B. 機能ブロック：図2は実施例としての仲介システム1の機能ブロックを示す説明図である。先に説明した通り、仲介システム1は、ネットワーク上に設けられたサーバSV内にソフトウェア的に構築されている。図2は、ソフトウェアの構成を機能ブロックの形で示したものである。

【0066】仲介システム1には、基本ファンクションブロック10、基本サービスブロック20、プリンティングサービス30、リレーションサービス50、ナビゲーションサービス40、ディレクトリサービスブロック60、認証サービスブロック70、課金サービスブロック80の各機能ブロックが設けられている。図中の「S」はセキュリティシステムを示す。仲介システム1とデータの授受を行う機器としては、図1中のコンピュータCC1等に相当するクライアント5、図1中のSV A等に相当しWebページなどで情報を提供するコンテンツサービス120、図1中のプリンタPRT1、PRT2等に相当するプリンティング・サイト・コントロール・サービス100、プリンタ110がある。プリンティング・サイト・コントロール・サービス100とは、プリンタ110側に設けられた機能ブロックであり、主としてネットワークとのデータの授受を制御する機能を果たす。プリンタ110がコンピュータに双方向パラレルインタフェースなどでローカルに接続されている場合には、このコンピュータ上にプリンティング・サイト・

コントロール・サービス100を構築することができるし、プリンタ110がNIC (Network Interface Card) やプリントサーバと呼ばれるアダプタ介してネットワークに接続されている場合には、NICまたはプリントサーバがプリンティング・サイト・コントロール・サービス100の機能を果たす。

【0067】B1. 基本ファンクションブロック：以下、仲介システム1に備えられた各機能ブロックの機能について説明する。図3は基本ファンクションブロック10の機能を示す説明図である。基本ファンクションブロック10は仲介システム1による印刷を行う際に必須となる機能を提供する機能ブロックである。基本ファンクションブロック10には、データ変換モジュール12、ステータス取得・設定モジュール14、ジョブコントロールモジュール16の3つの細部機能ブロックが備えられている。基本ファンクションブロック10には、ネットワークを介してクライアント5から、印刷対象となる印刷データを特定する印刷データ特定情報、出力先となるプリンタを特定する出力先特定情報などを含む印刷要求が入力される。

【0068】ジョブコントロールモジュール16は、仲介システム1に投入された印刷ジョブの制御を行う機能を果たす。例えば、複数の印刷要求があった場合には、それぞれの実行に優先度をつけて、逐次処理するように制御する。その他、印刷部数に関する制御、印刷の中断、中止、出力先の変更などに関する制御を行う。

【0069】ステータス取得・設定モジュール14は、第1に出力先として特定されたプリンタ110のタイプ、動作状況を確認する機能を奏する。プリンタ110の動作状況、例えばトナーの残量、印刷用紙の残量などを質問する質問データを、ステータス取得・設定モジュール14からプリンティング・サイト・コントロール・サービス100およびプリンタ110に送出し、その質問データに対するプリンタ110からの出力を解析することで動作状況を確認する。もちろん、かかる手法に限られるものではない。プリンタ110のタイプを始めとする変動の少ないデータに関しては、後述するディレクトリサービス60にプリンタ110の属性データとして登録されている情報を利用することも可能である。ステータス取得・設定モジュール14は、第2に必要に応じてプリンタ110の動作状態の設定、例えば用紙トレイの選択など印刷条件に適合した動作状態を確保するための設定を通信を介して行う機能を奏する。

【0070】データ変換モジュール12は、クライアント5から受け渡された印刷データをプリンタ110が印刷可能なデータに変換する機能を奏する。クライアント5は、印刷要求に含めて印刷対象となる印刷データを直接仲介システム1に送信する場合もあれば、印刷データの所在をネットワーク上で示す情報のみを印刷要求に含めて仲介システム1に送信する場合もある。一例として

コンテンツサービス120が提供するWebページの印刷について両者の態様を説明する。Webページは、コンテンツサービス120が提供するHTMLなどの言語で記載されたデータをクライアント5にダウンロードして表示するのが通常であるから、前者の例では、クライアント5にダウンロードされたデータ自体を仲介システム1に送信する態様となる。一方、Webページのデータは、URL (Uniform ResourceLocator) と呼ばれるコードによって、ネットワーク上の所在が特定されるから、後者の例では、クライアント5からURLを仲介システム1に送信する態様となる。後者の場合、仲介システム1は、そのURLで指定されたコンテンツサービス120に格納されているデータを自ら取得し、データ変換モジュール12でデータ変換を行う。前者の態様としては、クライアント5が種々のアプリケーションプログラムを利用して生成した印刷データを仲介システム1に送信する態様も挙げられる。後者の態様としては、いわゆるメールサーバに受信され電子メールを、メールサーバから直接印刷させる態様も挙げられる。

【0071】プリンタ110が印刷可能なデータへの変換は、通常、プリンタドライバと呼ばれるソフトウェアによって行われる。データ変換モジュール12の機能は、基本的には出力先として指定されたプリンタ110の型に適合したプリンタドライバを仲介システム1にインストールすることで実現される。但し、クライアント5から指定された印刷データは、種々のアプリケーションプログラムで作成されたデータ必ずしもプリンタドライバで直接扱うことができる形式になっているとは限らないため、レンダリングされたデータを生成する機能その他のアダプタ的な役割を果たすプログラムを用意しておくことが望ましい。

【0072】先に説明した通り、仲介システム1は、複数のサーバによって構成することも可能であるから、データ変換モジュール12が必ずしもサーバSV内に用意されている必要はない。データ変換モジュール12は以下に示す種々の態様で実現可能である。

【0073】図4はデータ変換の態様を示す説明図である。印刷データのリソースから送信されたデータを、仲介システム1の主機能が構築されたサーバSVが受け取って、出力先となるプリンタ110に出力する場合について、データ変換を行う部位に関するバリエーションを例示した。ここでは、ケースA～Dの4ケースを示した。なお、以下では、説明の便宜のため、何ら変換を施されていないもとのデータを「印刷データ」と呼び、プリンタ110が直接印刷することができるデータを「プリンタ供給データ」と呼ぶものとする。

【0074】ケースAは、リソースでプリンタ供給データを生成する態様に相当する。クライアント5から直接印刷データが仲介システム1に送信される場合には、クライアント5がリソースに相当する。クライアント5か

らは印刷データの所在を示す情報のみが仲介システム1に送信される場合には、その情報に基づいて特定されるサーバがリソースに相当する。ケースAでは、これらのリソースにプリンタドライバがインストールされている態様に相当し、プリンタ供給データの形でデータが出力される。換言すれば、仲介システム1のデータ変換モジュール12がリソースに備えられている場合に相当する。ケースAでは、多種類の中から出力先のプリンタを選択可能である場合には、その種類に応じた数のプリンタドライバをリソースに用意しておく必要がある。

【0075】ケースBは仲介サーバSV内でプリンタ供給データを生成する態様であり、データ変換モジュール12がサーバSV内に設けられている態様に相当する。先に説明した通り、サーバSV内に出力先のプリンタ110の型に適合したプリンタドライバがインストールされている。ケースAと同様、多種類の中から出力先のプリンタ110を選択可能である場合には、その種類に応じた数のプリンタドライバを仲介サーバに用意しておく必要がある。ケースBでは、仲介システム1、即ちサーバSVに送信されるデータ形式は、図示する通り、HTML、XML、テキスト形式、JPEGその他の画像データなど、種々多様な形式であるが、仲介システム1からプリンタ110に出力されるデータはプリンタ供給データに統一される。

【0076】ケースCはプリンタ110側、厳密にはプリンティング・サイト・コントロール・サービス100においてデータ変換を行い、プリンタ供給データを生成する態様である。プリンティング・サイト・コントロール・サービス100にプリンタドライバがインストールされている。プリンティング・サイト・コントロール・サービス100が関与するプリンタ110の型は固定であるため、1種類のプリンタドライバのみを用意すれば済む。ケースCでは、リソースから仲介システム1を経由してプリンティング・サイト・コントロール・サービス100に供給されるデータ形式は、種々多様な形式であり、プリンタ110に供給される直前にプリンタ供給データの形式に統一されることになる。

【0077】ケースA～ケースCでは、いずれもプリンタ110ごとに固有の形式で定義されたプリンタ供給データを生成する場合を例示した。これに対し、ケースDでは、汎用性のあるプリンタ供給データを生成する点でケースA～Cと相違する。本実施例では、ケースDにおけるプリンタ供給データとしてPostScript (登録商標) によって記述されたデータを生成する場合を例示した。PostScriptは汎用性の高いページ記述言語である。プリンタ110は、PostScriptで記述された内容をインタプリタによって逐次、解釈し実行することで、印刷を行う。ケースDでは、仲介システム1、即ちサーバSVに、印刷データからPostScriptデータを生成するソフトウェアを備える。プリンタ110がPostScriptを実行で

きるインタプリタを備えることが条件となるが、プリンタ110の型に依存しないため、複数種類のプリンタドライバを用意する必要がないという利点がある。なお、ケースDでは、サーバSVでPostScriptデータを生成する場合を例示したが、リソースまたはプリンティング・サイト・コントロール・サービス100でPostScriptデータを生成する態様を採ることも可能である。なお、汎用性のあるデータ形式であれば、PostScript以外の形式を用いても構わない。

【0078】このようにデータ変換機能12は、種々の態様で構成することができる。図4に示したケースA～Dを併用するものとしてもよい。例えば、プリンタ110の型に適合したプリンタドライバをリソースが備える場合には、ケースAの態様でプリンタ供給データを生成し、プリンタ110がPostScriptに対応している場合にはケースDの態様でプリンタ供給データを生成するなど、プリンタの型に応じてケースA～Dを使い分けるようにしてもよい。

【0079】B2. 基本サービスブロック：基本サービスブロック20は、クライアント5が仲介システム1、特に基本ファンクションブロック10にアクセスする際の入出力インタフェースとしての機能を果たす。図示を省略するが、基本サービスブロック20には、レジストレーションサービス、ペーシック・プリンティングサービス、ステータスサービスの3つの細部機能ブロックが用意されており、これらの細部機能ブロックによって上述の機能を実現する。

【0080】レジストレーションサービスと称する機能ブロックは、主として仲介システムを利用した印刷に参与するプリンタ110、コンテンツサービスの登録、管理をする。例えば、プリンタ110については、ネットワーク上での接続先、接続方法に関する情報、プリンタ110のタイプに関する情報、プリンティング・サイト・コントロール・サービス100に関する情報、プリンタ110へのアクセスを可否を判定するための認証条件などの基本情報の登録、管理を行う。また、これらの基本情報に基づいて、仲介システム1とプリンタ110との通信を管理する。コンテンツサービス120についても同様に、通信の方法、印刷データの種別、そこで提供される情報の印刷可否を判断するための認証情報、アクセスが許容されるプリンタ110のリスト、アクセスを許容する条件、情報を印刷する際の課金条件、印刷中にエラーが生じた場合の処理方法、アプリケーション・サービスの利用指定などの情報の登録・管理を行う。また、これらの情報に基づいて、コンテンツサービス120との通信を管理する。コンテンツサービス120に限らず、仲介システム1の利用を要求するクライアント、ユーザについても同様の情報を管理等する。なお、レジストレーションサービスが登録・管理する上述の情報は、それぞれ後述するディレクトリサービス60におい

て保持されている。

【0081】ペーシック・プリンティングサービスは、実際に印刷を実行する際のインタフェースに相当する機能を果たす部分である。先に説明した基本ファンクションブロック10に備えられた細部機能ブロック、即ち、データ変換モジュール12、ステータス取得・設定モジュール14、ジョブコントロールモジュール16を制御して印刷を実行する機能を奏する。例えば、印刷要求に応じてレジストレーションサービスを利用して必要な認証を行った上で、印刷データのデータ変換、プリンタ110のステータスの確認および設定を行い、指定されたプリンタ110にデータを出力する。

【0082】ステータス・サービスは、出力先となるプリンタ110のステータス管理を行う。印刷時に行われる動作状況の確認だけでなく、プリンタ110の保守管理をするためのステータス情報を取得・管理する。例えば、プリンタ110のトナーや印刷用紙などの消耗品に関する情報、ドラムなどの交換部品の更新に関する情報を取得・管理し、必要に応じて出力する。この情報を利用することで、仲介システム1の運用者は、プリンタ110の消耗品や交換部品を統合的に管理することができる。

【0083】B3. ディレクトリサービス：ディレクトリサービス60は、仲介システム1を利用した印刷に参与するプリンタ110、コンテンツサービス、印刷データの種別、クライアント、ユーザなどをオブジェクトとして捉え、その属性を保持する機能を奏する。図5はディレクトリサービス60の概要を示す説明図である。ディレクトリサービス60には、オブジェクトの属性データを保持するファイルが用意されている。図中には、仲介システム1を利用するユーザに関する属性ファイルを例示した。ファイルf1、f2・・・f5で示す通り、各ユーザに対応した属性情報ファイルがそれぞれ用意されている。各ファイルには、ユーザに対応する属性情報として、例えば、ユーザ名、認証情報、アクセスが許容されているプリンタ110などの情報が記憶されている。

【0084】図5には、ユーザに関する属性情報を示したが、ディレクトリサービス60には、同様の形式でその他のオブジェクトについても属性を記憶している。これらの属性情報を参照することにより、ユーザごとにいかなる課金条件を適用すべきかなどの判断を容易に行うことができる。また、属性情報を変更することにより、料金コースの変更などに容易かつ柔軟に対応して課金条件を変更することができる。課金サービスブロック80は、ディレクトリサービス60を利用して、こうした課金条件の判断や課金を行う機能を奏する。

【0085】ディレクトリサービス60を利用する機能ブロックとしては、その他、認証サービスブロック70が挙げられる。認証サービスブロック70は、ディレク

トリサービスブロック60に保存されたファイルのうち、ユーザに関する属性ファイルを参照し、認証情報に基づいて、印刷要求を出したユーザが指定されたプリンタ110にアクセスする権限があるユーザか否かを判定する機能を奏する。認証の厳密性は、出力先として指定されたプリンタ110ごとに変更してもよい。

【0086】ディレクトリサービス60に保存された属性情報を利用する機能ブロックは、図2中に例示した課金サービスブロック80、認証サービスブロック70に限らず、種々の機能ブロックを構築可能である。

【0087】B3. プリンティングサービス：プリンティング・サービス・ブロック30は、仲介システム1を利用した高度な印刷を提供する機能を奏する。例えば、印刷データを予め登録された複数のプリンタに、一定の時刻に出力する態様での印刷を行うことができる。指定された印刷データのサイズが非常に大きい場合には近接して配置された複数のプリンタに分割して出力するものとしてもよい。印刷中にエラーが生じた場合に、印刷をやり直す機能を提供したり、出力先を変更して印刷を再度実行するものとしてもよい。このように、プリンティング・サービス・ブロック30は、基本ファンクションブロック10、基本サービスブロック20のみでは実現されない高度な印刷制御を提供する。プリンティング・サービス・ブロック30自体の主な機能としては、上述した態様で印刷を行う高度なジョブコントロールにあり、印刷を行う際に必須の機能は基本ファンクションブロック10、基本サービスブロック20を活用する。

【0088】B4. リレーションサービス：リレーションサービス50は、仲介システムを経由して行われる印刷状況を取得、記録し、活用可能な統計データを提供する機能を奏する。既に説明した種々の機能ブロックにより、仲介システム1は、いかなるユーザが、いかなる印刷データを、いかなる出力先に印刷させたかを把握することができる。リレーション・サービス50は、こうした印刷実績の主たる情報を蓄積し、統計処理する。こうして得られた統計データを活用すれば、例えば、プリンタごとの稼働率の違いを把握することができ、プリンタの保守管理に活用することができる。また、稼働率が高いプリンタ付近にプリンタを増設するように働きかけることもできる。さらに、各ユーザがいかなるコンテンツサービスを利用しているかを把握することも可能であり、各ユーザの趣向に沿った情報の所在を提供することもできる。また、各コンテンツサービスに、利用状況を提供することによって、コンテンツサービスの内容の充実化に寄与することもできる。このようにリレーションサービスは、仲介システム1の利用実績を、各種サービスの向上に活用するための機能を奏する。

【0089】B5. ナビゲーションサービス：ナビゲーションサービスブロック40は、ユーザに対し、仲介システム1の利用に助ける情報を提供する機能を奏する。

仲介システム1におけるヘルプ機能に相当する。例えば、仲介システム1を利用した印刷の実行方法に関する情報、利用可能なプリンタやコンテンツサービスの一覧などを提供することができる。

【0090】以上で説明した各機能ブロックを備えることにより、実施例の仲介システム1は、ネットワーク上でクライアント、プリンタ間で自由度が高く、かつ確実な印刷を実行することができる。また、これに伴って高度な印刷機能を実現することもできる。さらに、プリンタ110の保守管理を容易に行うことができ、消耗品の補給や部品の交換を効率的に行うこともできる。また、印刷実績を活用することにより、仲介システム1を経由した印刷の質的向上、仲介システム1に関与する種々のサービスの質的向上を図ることができる。

【0091】C. 印刷実行例：以下に本実施例の仲介システムを利用した印刷の実行例について説明する。仲介システムを利用した印刷の態様は、印刷データが保持されているリソースの種類と出力先の種類に応じて大きく分類することができる。図6は仲介システムを介した印刷態様の分類を示す説明図である。リソースの分類としては、クライアント以外のサーバがリソースとなる場合と、クライアント自体がリソースとなる場合とがある。前者は、例えば、メールサーバ内のメールを直接印刷する態様や、Webページの情報を直接印刷する態様などが相当する。後者の態様は、クライアント5が種々のアプリケーションで作成した文書を印刷する態様、メールやWebページのデータを一旦クライアント5にダウンロードした上で印刷を行う態様が相当する。

【0092】出力先の分類としては、プリンタ110がユーザの管理外にある場合と、ユーザの管理下にある場合とに分けられる。ユーザの管理外にあるプリンタ110とは、公共の場に設置されたプリンタ110である。例えば、コンビニエンスストアなどにプリンタ110を設置し、これを利用する場合が相当する。ユーザの管理したにあるプリンタとしては、自己が家庭で所有するプリンタ、オフィスで使用するプリンタなどが相当する。

【0093】図6に示す通り、リソースの分類、出力先の分類に応じて印刷の態様が大きく4つに分類することができる。第1の分類は、リソースがクライアント以外、出力先がユーザの管理外にある場合であり、態様1「電子メールの印刷」、態様2「Webページの印刷」、態様3「チケットの印刷」などが該当する。第2の分類は、リソースがクライアント自体、出力先がユーザの管理外にある場合であり、態様4「作成文書の印刷」が該当する。第3の分類は、リソースがクライアント以外、出力先がユーザの管理下にある場合であり、態様5、6「新聞配信」が該当する。第4の分類は、リソースがクライアント自体、出力先がユーザの管理下にある場合であり、態様7「データ加工印刷」が該当する。もちろん、これらの態様に限定されず、各分類とも多種

多様な態様で印刷を行うことが可能である。

【0094】以下に各態様について、その内容を説明する。なお、印刷要求を出すクライアントに相当する機器としては、いわゆる汎用コンピュータと、携帯電話などの携帯端末とが考えられるが、態様に応じて、より利便性が高いと考えられる方を用いて説明した。汎用コンピュータ、携帯電話のいずれを用いても印刷を行うことができる。

【0095】C1. 態様1 電子メールの印刷：図7は仲介システムを利用して電子メールの印刷を行う様子を示す説明図である。一例として、ユーザが、電子メールにアクセスする機能を有する携帯電話CPからの操作によって、自己宛の電子メールを印刷する場合について示した。プリンタは公共の場、例えばコンビニエンスストアを始めとする店舗、ホテル、公共の会館などに設置されたプリンタを利用する場合を考える。これは、公共の場に設置されたプリンタを利用するときには有用性が高いと考えられることに依るものであり、家庭またはオフィスなど、自己の管理下にあるプリンタを利用することも可能である。ここでは、携帯電話CPがクライアントに相当するが、クライアントとしてコンピュータを利用することも可能である。

【0096】電子メールの印刷時には、クライアントに相当する携帯電話CP、出力先となるプリンタPRT、仲介サービスPS、メールサービスRM、メールサーバMSが介在する。これらの各要素は、ネットワークに接続されており、相互にデータのやりとりが可能である。図7では、説明の便宜上、Cm1、Cm2など2者間の通信をいくつか示したが、要素間の通信がこれらに限定される訳ではなく、またこれらの通信に固有の回線が設けられている訳でもない。仲介サービスPSは、ハードウェア的には仲介システムを構築するサーバであるが、そのサーバを用いて提供される機能全般を含めて仲介サービスPSと称するものとする。メールサービスRMも同様に、ネットワーク上のサーバを利用して提供されるサービスを含めた意味で用いる。

【0097】出力先となるプリンタPRTは、予め仲介サービスPSに登録され、仲介サービスにより固有の識別番号が与えられている。図7の例では、プリンタPRTの識別番号は「1111」である。この識別番号は、ネットワーク上でプリンタPRTを特定する情報、例えばTCP/IPプロトコルで用いられるIPアドレス、IPPプロトコルで用いられるURIと呼ばれるコードとは無関係に仲介サービスが設定したコードである。後述する通り、仲介サービスを利用するユーザは、出力先のプリンタPRTを、この識別番号で指定する。一般ユーザに公開される識別番号を、ネットワーク上でプリンタPRTを特定する情報と無関係に設定することにより、プリンタPRTの所在をネットワーク上で秘匿し、不正なアクセスを抑制することができる。

【0098】仲介サービスPSとメールサービスRMとは、別の業者が提供するものとして構わない。両者が予め関連づけられていればよい。メールサービスRMでは、提供するサービスの一環として仲介サービスPSを利用した印刷に必要な機能を提供する。例えば、仲介サービスPSを利用した印刷の実行をユーザが指定するためのインタフェースの提供や、印刷に必要なデータを仲介サービスPSに転送する機能などが含まれる。

【0099】電子メールの印刷の実行方法について、図8～図11を参照しつつ説明する。図8は電子メールの印刷シーケンスの前半部を示す説明図である。図9は電子メールの印刷シーケンスの後半部を示す説明図である。図10は電子メールの印刷時に前半部で利用されるインタフェース例である。図11は電子メールの印刷時に後半部で利用されるインタフェース例である。

【0100】最初にユーザは、携帯電話CPからメールサービスRMにアクセスする（図7中の通信Cm1）。メールサービスRMは、電子メールを蓄積するメールサーバMSにアクセスし、ユーザ宛の電子メールに関するデータを取得し、送信者、件名などの事項を携帯電話の端末に表示する（図7中の通信Cm2）。ユーザは、表示された件名一覧から、印刷すべき電子メールを選択し、メールサービスRMに送信する（図8中のステップ1参照）。

【0101】図10の左側には、電子メールの選択を行う際のインタフェース例を示した。携帯電話CPの表示部DISPに、図示する通り、自己宛の電子メール一覧がチェックボックスと共に表示される。この例では、Mail1・Mail4の4通のメールが届いていることが表示されている。ユーザは、携帯電話CPのカーソルキーを操作して、印刷を要求する電子メールのチェックボックスにチェックマークをつける。ここでは、Mail2、Mail4の2つにチェックマークをつけた場合を例示した。電子メールの一覧表示には、図10に示す通り、併せて「印刷」ボタンが表示される。ユーザは、印刷を要求する電子メールにチェックマークをつけた後、カーソルを「印刷」ボタンに移動させて、このボタンを押すことにより、メールの選択結果をメールサービスRMに送信することができる。インタフェースは例示に過ぎず、受信した電子メールのうち印刷すべき電子メールを選択する機能、選択結果を確定してメールサービスRMに送信する機能の2つを実現する種々のインタフェースを適用可能である。携帯電話ではなくコンピュータをクライアントとして利用する場合には、表示部のサイズに余裕があるため、図10に示した内容よりも更に多くの情報を表示、設定可能なインタフェースを構築することも可能である。

【0102】図8に示す通り、メールサービスRMは、メールの選択結果を受け取ると、図7中に示す通信Cm2によってメールサーバMSにアクセスして、選択され

た電子メールの本文データを取得する（図8中のステップs t 2, s t 3）。図10の例では、このステップを実行することにより、Mail 2, Mail 4の本文データがメールサービスRMに一旦、蓄積されることになる。なお、電子メールにはいわゆる添付ファイルが存在することがある。メールサービスRMは、ステップs t 2, s t 3で添付ファイルのデータも併せて取得する。

【0103】次に、メールサービスRMは、図7中の通信Cm 3により、印刷すべき電子メールのデータを仲介サービスPSに転送する（図8中のステップs t 4）。仲介サービスPSは印刷データの量などの情報に基づき、印刷ページ数、費用、所要時間などを概算し、簡易印刷予測情報としてメールサービスRMに返信する（図8中のステップs t 5）。概算としたのは、出力先や印刷モードなどの詳細な条件が特定されない段階では、求めた費用、所要時間などに誤差が含まれる可能性があるからである。ステップs t 5では、標準的な印刷条件を仮定して、費用その他を演算する。なお、ステップs t 4において、メールサービスRMから仲介サービスPSに転送されるデータは、簡易印刷予測情報の算出に足る範囲の情報であればよい。従って、必ずしも印刷すべき電子メールのデータ全てを転送する必要はなく、電子メールのデータ量、カラーか白黒かの判別コードなどの情報のみを送信するものとしてもよい。電子メールに添付ファイルが存在する場合には、そのデータフォーマットを解析し、印刷可能なファイルであるか否か、およびそのサイズを併せてフィードバックする。

【0104】メールサービスRMは、仲介サービスPSから受信した簡易印刷予測情報を携帯電話CPに表示する（図8中のステップs t 6）。図10の右側に簡易印刷予測情報の表示例を示した。ここでは、ユーザが指定した電子メールごとに印刷ページ、費用、所要時間を表示する場合を示した。ユーザが指定した電子メールの全てについてトータルの値を表示するものとしてもよい。表示する情報は、図10に例示した内容に限らない。図10中の一部の情報のみを表示するものとしてもよい。

【0105】ユーザは表示された簡易印刷予測情報を確認して、印刷の実行を継続するか否かを判断する。印刷を実行する場合には、ユーザは、印刷の開始指示を行う（図8中のステップs t 7）。図10に示す通り、簡易印刷予測情報とともに、表示部DISPには、「実行」ボタンが表示されており、ここにカーソルを移動させて、このボタンを押すことにより実行指示を行うことができる。実行指示は、この他、種々の方法を適用でき、表示部に表示されたボタンではなく、携帯電話に本来備えられているいずれかのボタンを利用してよい。

【0106】ユーザからなされた実行指示は、図7中の通信Cm 1, Cm 3により、メールサービスRMを経由して仲介サービスPSに送信される（図8のステップs

t 7）。これとともに、メールサービスRMから仲介サービスPSに印刷データ、即ち電子メールの本文および添付ファイルが送信される。簡易印刷予測情報の算出時にステップs t 4において、印刷データを全て仲介サービスPSに送信済みの場合は、印刷開始指示のみが送信される。この指示により、メールサービスRMは、携帯電話CPとの通信を完了し、以後の通信は、図7中の通信Cm 4、即ち、携帯電話CPと仲介サービスPSとの間で行われる。

【0107】仲介サービスPSは、印刷開始指示を受け取ると、印刷に関する標準メニューを携帯電話CPに表示する（図8中のステップs t 8）。図11の左側に標準メニューの例を示した。標準メニューでは、印刷対象となるコンテンツ、印刷部数、出力先のプリンタなど、印刷に関する条件を指定することができる。コンテンツとは、携帯電話CPからWebページの印刷を指示する際に、そのURLを入力するメニューである。図11の例では、コンテンツ、印刷部数、プリンタなどのメニューから条件を指定したいメニューをカーソルで選択することにより、入力ボックスが現れる。図11には、出力先のプリンタを特定する場合を示した。「プリンタNo.」のメニューを選択すると、出力先のプリンタに付された識別番号を入力するためのボックスIPが表示される。図7に示した例では、先に説明した通り、出力先のプリンタPRTに付された識別番号は「1111」であるため、図11に示す通り、ボックスIPには、「1111」を入力する。ここでは、「プリンタNo.」の入力を例にとりて説明したが、その他のメニューについても同様である。ユーザが、出力先のプリンタを特定して「送信」ボタンを押すと、図7中の通信Cm 4によりプリンタの識別番号が仲介サービスPSに送信され、出力プリンタの指定を行うことができる（図8のステップs t 9）。併せて印刷部数などの条件も送信される。

【0108】先に説明した通り、出力先のプリンタPRTは、IPアドレス、URIなどネットワーク上での所在を示す情報、インクジェットプリンタ、レーザプリンタなどプリンタのタイプに関する情報その他の属性情報が予め仲介サービスPSに登録されている。この属性情報は、仲介サービスPSにおいては、先に図2で説明したディレクトリサービスブロック60により管理されている。仲介サービスPSは、この属性情報に基づき、指定された印刷条件で印刷を行った場合の詳細な印刷予測情報を算出し、図7中の通信Cm 4を利用して携帯電話CPにその内容を表示する（図8のステップs t 10）。

【0109】ユーザは、表示された印刷予測情報を確認した上で、印刷の実行を指示する（図9のステップs t 11）。本実施例では、ユーザ固有のパスワードを入力することにより印刷の実行を指示するものとした。この入力、ユーザが印刷条件に合意したことの意味表示と

もなる。図11の中央に、パスワードを入力するインタフェースを例示した。図示する通り、詳細な印刷予測情報として費用、所要時間が表示された後、パスワードの入力をするためのボックスが表示される。ユーザは、自己のパスワードを入力し、送信ボタンを押すことで、仲介サービスPSにデータを送信する。パスワードは「****」で表示されるものとしたが、入力された数字等をそのまま表示するものとしてもよい。なお、印刷予測情報の表示と併せて出力先として指定したプリンタの識別番号を表示することも好ましい。かかる表示により、識別番号の入力ミスに起因してユーザが意図しない場所で印刷が行われることを回避することができ、電子メールなど個人的情報の印刷時における機密性の保持に資することができる。

【0110】ユーザのパスワードは、仲介サービスPSにおいては、先に図2、図5で示した通り、ディレクトリサービスブロック60によって、ユーザの属性情報の一つとして、予め登録され、管理されている。仲介サービスPSは、属性情報を参照して、パスワードが真正なものであり、指示されたプリンタPRTへのアクセス権限を有する者であることを確認すると、携帯電話CPに印刷開始画面を表示する（図9のステップs t 12）。それと並行して、図7中の通信Cm5により、仲介サービスPSは、出力先として指定されたプリンタPRTに所定のバナーデータ、即ち広告データを送信し、広告の印刷を実行する（図9のステップs t 13）。先に説明した通り、仲介サービスPSは、プリンタの識別番号の属性情報として、ネットワーク上でこのプリンタを特定するための情報を保持しているため、この属性情報を利用して、通信Cm5によるデータ送信を実行することができる。広告データからプリンタが印刷可能なデータへの変換は、仲介サービスPSのデータ変換モジュール12により実現されるが、この機能は先に図4で説明した種々の態様で実現可能である。この広告データは、仲介サービスPSによるバナー印刷を希望する種々の業者から提供されたデータである。また、携帯電話CPにバナーページの印刷がなされたか否かの確認を促す表示を行う（図9のステップs t 14）。図11の右側に表示例を示した。

【0111】バナーの印刷には、第1に、広告を希望する業者から広告料収入を得ることができ、仲介サービスPSを利用するユーザのコストを低減することができるという経済的な利点がある。第2に、機密性を要する電子メールの印刷を実行する前の試し印刷としての利点がある。出力先の指定にミスがあっても機密上の問題が生じないバナー印刷を最初に行い、その印刷が確実になされたことを確認した上で、目的とするデータを印刷することにより、仲介サービスPSによる印刷利用時の安全性、機密性を確保することができる。

【0112】ユーザは、バナーが印刷されると、図11

に示した「OK」ボタンを押し、仲介サービスに対してバナーの印刷が確認されたことを示す入力を行う（ステップs t 15）。仲介サービスPSは、この入力を確認すると、メールサービスRMから受信して蓄積してあった電子メールのデータを、図7の通信Cm5により、出力先のプリンタPRTに送信する（図9のステップs t 16）。電子メールのデータからプリンタが印刷可能なデータへの変換は、仲介サービスPSのデータ変換モジュール12により実現されるが、この機能は先に図4で説明した種々の態様で実現可能である。こうして電子メールの全データの送信が終了し、印刷が完了すると、仲介サービスPSは、印刷に要した料金データを課金先に出力して、一連の処理を終了する（図9のステップs t 17）。

【0113】課金先については、種々多様な設定が可能であるため、図7には敢えて図示していない。例えば、メールサービスRMが有料のサービスである場合には、メールサービスRM側で課金処理をするものとしてもよい。この場合、課金情報は、メールサービスRMに送信されることになる。携帯電話CPの運用会社で課金処理をするものとしてもよい。仲介サービスPSにおいて、先に図2で示した課金サービスブロック80によって処理するものとしてもよい。プリンタPRTを設置している店舗などで精算するものとしてもよい。この他にも種々の態様で課金処理を行うことが可能である。

【0114】上述の例では、仲介サービスPSは単一のサーバ内で構築される場合を示した。仲介サービスは、複数のハードウェアから構成することもできる。一例として、仲介サービスF、仲介サービスBの2つのハードウェアを用いて仲介サービスを構築した場合のシーケンスについて変形例として説明する。ここで、仲介サービスFは、主として外部とのやりとりを行う機能を果たす部分であり、仲介サービスBは比較的複雑な演算を高速に処理するためのコンピュータであるものとする。

【0115】図12～図14は変形例における電子メールの印刷シーケンスを示す説明図である。全体の処理概要は、図8および図9で示した印刷シーケンスと同様である。変形例では、仲介サービスPSが果たす機能について、仲介サービスFと仲介サービスBとのやりとりが必要になる点で図8、9のシーケンスと相違する。

【0116】変形例においても、先に説明したステップs t 1～s t 4により、メールサービスRMから仲介サービスFに印刷データが送信される。仲介サービスFは、簡易印刷予測情報を求めるため、その演算に必要なコンテンツ情報を仲介サービスBに出力する（ステップs t 41）。仲介サービスBはこの情報に基づいて簡易印刷予測情報を求め、仲介サービスFに返信する（ステップs t 42）。以後、携帯電話CPへの簡易印刷予測情報の表示など実施例と同様のステップで処理が進む（ステップs t 5～s t 8）。ユーザから仲介サービス

Fに対し、出力プリンタの指定がなされると（ステップ s t 9）、仲介サービスFは詳細な印刷予測情報を求めるため、コンテンツ情報やプリンタの指定に関する情報を仲介サービスBに出力する（ステップ s t 9 1）。仲介サービスBは、この情報に基づき、プリンタのステータス、即ち動作状況を確認し（ステップ s t 9 2、s t 9 3）、詳細な印刷予測情報を算出して、その結果を仲介サービスFに返信する（ステップ s t 9 4）。動作状況の確認には、プリンタに備えられている印刷用紙、トナーなどの消耗品が、指定されたコンテンツの印刷に足る量だけ残っているか否かの確認が含まれる。消耗品の残量が十分でない場合など印刷に不備が生じるおそれがある場合には、仲介サービスBは仲介サービスFを介して、携帯電話CPに「消耗品不足により印刷できない」旨を表示する。これに伴って、印刷仲介サービスFは、印刷の実行を停止する。

【0117】印刷に不備が生じないと判断される場合には、仲介サービスFは、こうして得られた詳細印刷予測情報の表示、パスワードの入力、印刷開始画面の表示を行い（ステップ s t 1 0、s t 1 1、s t 1 2）、バナー印刷を開始する。このために仲介サービスFは、バナーデータを仲介サービスBに送信する（ステップ s t 1 3 1）。この時点では、バナーデータはHTML、XMLその他プリンタで直接印刷することができないデータである。仲介サービスBは、プリンタのタイプに適合したデータ変換プログラム、即ち、プリンタドライバを用いてこのバナーデータを変換し、プリンタに出力する

（ステップ s 1 3 2）。プリンタからは、バナー印刷の結果報告を受ける、換言すれば、印刷が無事完了したか否かの判断を行う（ステップ s 1 3 3）。仲介サービスBとプリンタとは、バナー印刷時に常時、双方向に通信しながら、データの授受を行っているから、バナーデータがエラーにならずに送信完了した時点で、仲介サービスBはバナー印刷が無事完了したものと判断することができる。その後、仲介サービスBは、印刷の結果を仲介サービスFに送信する（ステップ s t 1 3 4）。

【0118】仲介サービスFは、バナーページの印刷表示、および結果の確認入力を促し、バナーページの印刷が確認されると（ステップ s t 1 4、s t 1 5）、電子メールの印刷にかかる。その手順は、バナー印刷と同様であり、仲介サービスFから、一旦、仲介サービスBに電子メールのデータが送信され、仲介サービスBでプリンタで印刷可能な形式に変換された上でプリンタに送信される（ステップ s t 1 6 1、s t 1 6 2）。また、印刷が正常に完了したか否かの確認が行われる（ステップ s t 1 6 3、s t 1 6 4）。印刷が完了すると、仲介サービスFは、料金データを課金先に送信する（ステップ s t 1 7）。

【0119】仲介サービスの機能は、このように複数のハードウェアに分割して実現することもできる。変形例

では、仲介サービスF、仲介サービスBの2つに分割した場合を例示したが、更に多くに分割しても構わない。変形例では、仲介サービスBでプリンタ用データへのデータ変換を行ったが、先に説明した通り、仲介サービスに供給される前に変換を行うものとしてもよいし、プリンタ側で変換するものとしてもよい。

【0120】第1の態様として説明した電子メールの印刷で示したシーケンスは、一例に過ぎず、必ずしも全ての処理が必須とは限らない。例えば、簡易印刷予測情報の表示（図8中のステップ s t 5～s t 7）を省略してもよい。バナーページの印刷（図9中の s t 1 2～s t 1 5）を省略してもよい。または、ユーザがバナーページの印刷の有無を選択可能にしてもよい。

【0121】C2. 態様2 Webページの印刷：図15は仲介システムを利用してWebページの印刷を行う様子を示す説明図である。一例として、ユーザが携帯用のコンピュータPCで閲覧中のWebページを宿泊先、即ちコンピュータPCとローカルに接続されたプリンタが存在しない状況で印刷する場合について示した。出力先となるプリンタは宿泊先に設置されたプリンタを利用する。もちろん、宿泊先である必要はなく、家庭またはオフィスなど、自己の管理下にあるプリンタを利用することも可能である。ここでは、コンピュータPCがクライアントに相当するが、クライアントとして携帯電話を利用することも可能である。

【0122】態様2では、クライアントに相当するコンピュータPC、出力先となるプリンタPRT、仲介サービスPS、閲覧中のWebページのデータを提供するWebサーバWSが介在する。これらの各要素は、ネットワークに接続されており、相互にデータのやりとりが可能である。出力先となるプリンタPRTは、第1の態様と同じく、予め仲介サービスPSに登録されているものとする。

【0123】ユーザは、図15中の通信Cm21により、WebサーバWSからコンピュータPCにデータをダウンロードし、ブラウザでWebページを閲覧することができる。ユーザが閲覧中のWebページの印刷を望む場合には、仲介サービスPSにアクセスして、宿泊先のプリンタPRTを指定した印刷を実行する。

【0124】仲介サービスPSへのアクセスは、種々の態様で実現可能である。例えば、WebサーバWS側で仲介サービスを利用した印刷の開始を指示するためのボタンを用意する方法が挙げられる。態様1において、電子メールの一覧とともに「印刷」ボタンを表示するインタフェースを例示した（図10参照）。これと同様の形式でWebページの片隅に「印刷」ボタンを表示すればよい。このボタンが押された時には、表示中のデータを仲介サービスに転送するようにWebページを構成しておけば、態様1と同様のシーケンスによって印刷を実現することができる。

【0125】態様2では、Webページ側に特別なボタン等の表示を要しない例を示す。図16は態様2において仲介サービスを介した印刷を指定するインタフェース例を示す説明図である。ブラウザの表示画面の様子を示した。旅行クーポン券、粗品引換券を含む旅行会社のWebページである。コンピュータPCにローカルに接続されたプリンタが用意されている場合、ユーザは「ファイル」メニュー中に用意された「印刷」メニューで印刷を実行することが多い。態様2では、これと同様のインタフェースにより仲介サービスPSを利用した印刷を実現する。図示する通り、ユーザが「ファイル」メニューをクリックすると、プルダウンメニューとして新規作成、開く等のメニューが現れる。この中に仲介サービスPSを利用した印刷の実行を意味する「ネット印刷」メニューが用意されている。ユーザが「ネット印刷」メニューをクリックすると、仲介サービスが提供するWebページ（ここでは、「ネット印刷仲介サイト」と呼ぶものとする）に移動することができる。この際、現在表示している旅行会社のWebページのURL情報も「ネット印刷仲介サイト」に送信される。かかる処理は、例えば、ユーザ側のコンピュータPCのブラウザに予めソフトウェアを組み込んでおくことにより容易に実現される。このためのソフトウェアは、「ネット印刷仲介サイト」からダウンロード可能に公開しておけばよい。かかるインタフェースは、Webページに特別なボタンを用意する必要がないという利点、およびローカル接続されたプリンタへの印刷時と同様の操作感覚で仲介サービスを介した印刷を実現できる利点がある。

【0126】図17はネット印刷を選択した際に表示される画面の様子を示す説明図である。仲介サービスが提供するWebページがブラウザで表示されている様子を示している。これは、仲介サービスを利用した印刷の条件を指定するためのインタフェースに相当する。態様2では、Webページの印刷を行うため、印刷データはURLでその所在を特定する。このWebページに移動する際に、ユーザが閲覧していた旅行会社のWebページのURL情報が送信されているため、印刷データにはこのURLがデフォルト情報として表示される。

【0127】「ネット印刷仲介サイト」では、出力先となるプリンタを指定する入力ボックスも設けられている。ここに態様1の場合と同様、プリンタの識別番号を入力して特定する方法を採ることも可能であるが、態様2では態様1と異なる形式のインタフェースを例示する。

【0128】ユーザがプリンタを指定するボックス部をクリックすると、愛知、岐阜、長野・・・のように広域的に分類されたメニューが表示される。出力先のプリンタが愛知県にある場合には、ユーザが「愛知」の部分をクリックすると、名古屋北区、名古屋西区など県内で地域別に分類されたメニューが表示される。出力先のプリン

タが位置する「名古屋中区」をクリックすると、仲介サービスPSに登録されたプリンタの所在が表示される。ユーザは、宿泊先のホテル名を選択することにより、出力先のプリンタPRTを特定することができる。このように仲介サービスPSで利用可能なプリンタを階層的に選択可能とすることにより、プリンタの識別番号が分からない状況でもプリンタを特定することができる。また、識別番号を用いる場合と同様、プリンタをネットワーク上から秘匿し、不正なアクセスを回避することができる利点もある。

【0129】こうして印刷データの所在、出力先を含む印刷条件を指定すると、ユーザは「印刷開始」ボタンをクリックする。これにより、ユーザが指定した印刷条件は、図15中の通信Cm23によって仲介サービスPSに送信される。仲介サービスPSは、印刷データに含まれたURLに基づいて、図15中の通信Cm22によって、WebサーバWSにアクセスし、印刷すべきWebページのデータを取得することができる。

【0130】その後のシーケンスは、態様1と同様である。仲介サービスPSは、通信Cm23でコンピュータPCに印刷情報の表示、パスワードの入力、印刷実行の確認などを行う。印刷の実行が指示されると、通信Cm24によって、プリンタPRTに、バナーデータを送信し、バナー印刷を行った後、Webページの印刷を実行する。バナーデータ、WebページのデータからプリンタPRTで印刷可能なデータへの変換は、図4で示した種々の態様で実現可能である。また、印刷情報の表示、バナー印刷については省略するものとしてもよいし、ユーザの選択に依存するものとしてもよい。単純にバナーとWebページとを併せて印刷する態様、即ち、バナー印刷は実行するが、その印刷が行われたか否かの確認を行わずにWebページの印刷も実行する態様をとってもよい。

【0131】態様2では、コンピュータPCによる印刷指示を例にとりて説明したが、図16、図17に示したインタフェースはクライアントがコンピュータPCである場合に限定されるものではなく、携帯電話をクライアントとする場合にも類似のインタフェースを適用することが可能である。Webページの印刷は、態様2のインタフェース、およびシーケンスに限定されるものではなく、態様1と同様のインタフェース、シーケンスによっても実現可能である。

【0132】C3. 態様3 チケットの印刷：態様1、態様2では、通常の用紙に印刷することを前提とした例を示した。態様3では、印刷用紙が特殊な専用紙に限定されている場合について例示する。一例として、チケットの印刷について示す。ユーザは、予めオンラインまたは電話でチケットセンターにアクセスし、コンサート等のチケットの予約をする。この際には、チケットセンターから予約番号が知らされる。その後、ユーザは、再び

チケットセンターにアクセスし、予約番号を指定した上で仲介サービスを介してチケットの印刷を行う。但し、チケットは有価証券の一種であるため、普通紙への印刷は認められず、チケット印刷用に用意された専用の用紙に印刷する必要がある。態様3では、かかる印刷を実現する方法について例示する。

【0133】図18は仲介システムを利用してチケットの印刷を行う様子を示す説明図である。ユーザがチケット印刷可能なプリンタが設置された店舗に出かけ、Webページにアクセスする機能を有する携帯電話CPからの操作によって、チケットを印刷する場合について示した。かかる状況での印刷指示に適している携帯電話CPをクライアントとする場合を例示するが、コンピュータをクライアントとして利用することも可能である。

【0134】チケットの印刷時には、クライアントに相当する携帯電話CP、出力先となるプリンタPRT、仲介サービスPS、チケットセンターTCのサーバが介在する。これらの各要素は、ネットワークに接続されており、相互にデータのやりとりが可能である。印刷のシーケンスは、態様1における電子メールの印刷と同様である。

【0135】ユーザは、携帯電話CPから図18中の通信Cm31によってチケットセンターTCが提供するWebページにアクセスする。ユーザは、このWebページで、予約番号を指定し、「印刷」ボタンを押して印刷を指示する。印刷が指示されると、図18中の通信Cm32によって、チケットセンターTCは、指定された予約番号に対応したチケットの印刷データを仲介サービスPSに送信する。その後は、携帯電話CPと仲介サービスPSとの間で情報のやりとりが行われる。

【0136】図19はチケット印刷時の仲介サービスの処理内容を示すフローチャートである。仲介サービスPSはチケットセンターTCからチケットの印刷データを入力すると（ステップS10）、出力先となるプリンタの識別番号を入力する（ステップS12）。ユーザが、図11の左側に示したのと同様のインタフェースで指定した識別番号を、図18中の通信Cm33を介して受信するのである。

【0137】次に、仲介サービスPSは、プリンタの識別番号に基づいて、ディレクトリサービスブロック60に登録された属性情報を参照し（ステップS14）、指定されたプリンタがチケット印刷に対応しているか否かを確認する（ステップS16）。チケット印刷に対応しているか否かが属性情報の一つとして予め記憶されているのである。ここで、チケット印刷に対応しているプリンタとは、通常の印刷トレイPTnの他にチケット専用の印刷トレイPTtを備えたプリンタをいう。かかるプリンタについては、チケット専用の印刷トレイPTtのトレイ番号もプリンタごとの属性情報として記憶されている。

【0138】仲介サービスPSは、ユーザから指定されたプリンタがチケット印刷に対応していないプリンタである場合には、プリンタの変更指示を携帯電話CPに表示し（ステップS18）、再度プリンタの識別番号入力を実行する（ステップS12）。

【0139】ユーザから指定されたプリンタがチケット印刷に対応しているプリンタである場合には、パスワードを入力して真正な利用者であることを確認し（ステップS20）、チケット専用の用紙トレイPTtを選択する信号をプリンタに出力し（ステップS22）、チケットの印刷データをプリンタに出力する（ステップS24）。用紙トレイPTtの選択は、プリンタごとに登録された属性情報に基づいて行われる。用紙トレイの選択制御は、仲介サービスPS内のステータス取得設定モジュール14（図3参照）により実現される。

【0140】ここでは、シーケンスを簡略化して説明したが、印刷予測情報の表示、バナー印刷の確認などを行うものとしてもよい。チケット印刷では、印刷物が本人の元に渡ることを保証する必要性が通常の印刷時よりも高いため、バナー印刷は試し印刷としての有効性が高い。態様1では、バナーの確認を「OK」ボタンで行う場合を例示したが、本人が印刷物を手に取ることができる状態にあることの確認のため、ランダムに設定されたパスワードをバナーとともに印刷し、図11における「OK」ボタンに代えて、このパスワードを入力するようにしてもよい。バナー印刷を行う際には、通常の用紙トレイPTnを使用するように用紙トレイの選択を制御することも望ましい。

【0141】C4. 態様4 作成文書の印刷：態様1～態様3では、仲介サービスPSを利用して印刷を行うユーザおよび出力先となるプリンタの双方が仲介サービスに予め登録されているものとして説明した。態様4では、ユーザのみが仲介サービスに登録されている場合を例示する。

【0142】図20は仲介システムを利用して自己が作成した文書の印刷を行う様子を示す説明図である。一例として、客先のオフィスにおいて、ユーザが携帯用のコンピュータPC1により作成した見積書を、客先のプリンタで印刷する場合について示した。併せて、客先でユーザが入力したデータを自社オフィスに送信し、自社オフィス内のコンピュータPC2で見積書を作成して、客先のプリンタから出力する場合についても説明する。出力先となるプリンタは仲介サービスPSに登録されていない場合を考える。もちろん、客先のプリンタが仲介サービスPSに登録されていれば、態様1～態様3と同様のシーケンスにより容易に印刷を行うことができる。

【0143】態様4では、クライアントに相当するコンピュータPC1、出力先となるプリンタPRT、仲介サービスPS、ユーザの自社オフィス内のコンピュータPC2が介在する。これらの各要素は、ネットワークに接

続されており、相互にデータのやりとりが可能である。

【0144】最初にユーザが所持するコンピュータPC1で見積書を作成して印刷する場合について説明する。ユーザは、印刷を行うために図20中の通信Cm43により仲介サービスPSが提供するWebページ「ネット印刷仲介サイト」にアクセスする。先に態様2で説明した通り、このWebページでは、印刷に関する条件を設定可能となっているため、印刷データの所在、出力先などの条件を指定して「印刷開始」を指示すれば、態様2と同様のシーケンスで印刷を実行することができる。但し、態様4ではデータがコンピュータPC1内に存在するファイルである点、出力先のプリンタが仲介サービスPSに登録されていない点で態様2と相違する。かかる場合の印刷条件の指定について説明する。

【0145】印刷データについては、コンピュータPC1内でのファイルの所在を示すパスを入力すると、印刷開始を指示した時点で、FTP (File Transfer Protocol) などを利用してファイルが仲介サービスPSに転送される。コンピュータPC1内でのパスの指定は、ユーザがキーボードから入力することも可能ではあるが、ドラッグ&ドロップによって入力するインタフェースを用いてもよい。図21はファイルを指定するインタフェースを示す説明図である。コンピュータPC1のディスプレイDSPに「ネット印刷仲介サイト」を表示したブラウザのウィンドウと、コンピュータPC1内のファイルを表示したウィンドウとが開かれている。ユーザは印刷対象となるファイル「ABC.TXT」を「ネット印刷仲介サイト」のWebページ上にドラッグ&ドロップすると、印刷データの所在を示すボックスにコンピュータPC1内のパスが自動的に入力される。

【0146】プリンタについては、仲介サービスPSに登録されていないため、識別番号が付されていない。従って、プリンタの所在を入力するボックス内には、ネットワーク上でプリンタの所在を特定可能な情報を入力する。例えば、IPアドレス、IPPで使用されるURIなどである。ここでは、URIを入力するものとした。

【0147】これらの条件が入力された後のシーケンスは、態様1～態様3と同様である。仲介サービスPSは、印刷データを受け取り、出力先として指定されたプリンタに送信する。但し、態様4では、仲介サービスは、出力先のプリンタのタイプが不明の状態である。従って、仲介サービスPSでのデータ変換を行うためには、「ネット印刷仲介サイト」において、出力先のプリンタの機種名を指定する必要がある。仲介サービスが、指定された機種名に対応するプリンタドライバを有しているか否かを検索し、有していない場合にはプリンタの変更を促すようにしてもよい。ユーザのコンピュータPC1にプリンタドライバが存在する場合には、予めデータ変換したファイルを印刷データとして仲介サービスPSに送信するものとしてもよい。

【0148】上述の例では、印刷すべきファイルをユーザのコンピュータPC1から仲介サービスPSに送信する場合を例示したが、データ自体ではなく、その存在を特定するための情報、即ち、ユーザのコンピュータPC1内でファイルの所在を示すパスと、ユーザのコンピュータPCのネットワーク上での所在を示すデータとを併せて仲介サービスPSに送信するものとしてもよい。態様2で説明したのと同様、仲介サービスPSが、この情報に基づいてコンピュータPC1内から印刷対象となるファイルを取得して印刷を実行することができる。

【0149】次に、ユーザが自社オフィスのコンピュータPC2に見積書を作成させて印刷する場合について説明する。ユーザは客先においてコンピュータPC1でデータを作成し、通信Cm41によってそのデータを自社オフィスのコンピュータPC2に送信する。自社オフィスのコンピュータPC2は、ユーザから送信された情報に基づいて見積書を作成し、コンピュータPC2の所定の格納場所にファイルを置く。この場合もユーザは、自己のコンピュータPC1内のデータを印刷する場合と同じ手順により見積書の印刷を行うことができる。即ち、「ネット印刷仲介サイト」にアクセスし、印刷データの所在として自社オフィスのコンピュータPC2内に見積書ファイルを示すURL、IPアドレスおよびコンピュータPC2内のパスを指定すればよい。図21に示したドラッグ&ドロップ式のインタフェースではなく、キーボードからの入力となる。その他については、コンピュータPC1内のデータを印刷する場合と同様である。

【0150】C5. 態様5 新聞配信1：態様1～態様4では、クライアントから印刷要求を出すと、直ちに印刷を実行する場合について説明した。また、態様1～態様4では、印刷要求に対し1回だけ印刷が行われる場合について説明した。態様5では、印刷の実行に時間的条件、回数的条件が設けられている場合について説明する。もちろん、ユーザによる印刷要求の設定次第で、態様1～態様4においても同様の印刷が可能であることは言うまでもない。

【0151】図22は仲介サービスを利用して電子新聞の印刷を行う様子を示す説明図である。ユーザが、自宅のコンピュータPCから電子新聞の配達を注文し、自宅のプリンタPRTで印刷を行う場合について示した。出力先となるプリンタPRTは仲介サービスPSに登録されていないとする。出力先の特定は、態様4と同じく、URIやIPアドレスを用いて行うことになる。

【0152】態様5では、クライアントに相当するコンピュータPC、出力先となるプリンタPRT、仲介サービスPS、電子新聞を提供する電子新聞サービスNSが介在する。これらの各要素は、ネットワークに接続されており、相互にデータのやりとりが可能である。電子新聞サービスNSは仲介サービスPSと関連づけられている。

【0153】ユーザは、まず、コンピュータPCから図22に示す通信Cm51により、仲介サービスPSのWebページにアクセスして、電子新聞の申し込みを行う。申し込み時は、配信を希望する電子新聞の選択、ユーザのパスワード、出力先となるプリンタPRTの指定、配信指定時間を登録する。自宅のプリンタPRTが仲介サービスPSに登録されていない場合には、IPPプロトコルで利用されるURIやIPアドレスなどネットワーク上でプリンタPRTの所在を一義的に特定できる情報で登録を行う。上述の登録とともに、電子新聞の購読期間を指定するものとしてもよい。登録された情報は、仲介サービスPS内に構築されたディレクトリサービスブロック60（図2参照）にユーザの属性情報として保存される。図22中に、属性情報の一部をテーブル形式で示した。この属性情報を参照することにより、仲介サービスPSは、いつ、どの出力先にいかなる電子新聞のデータを出力すればよいかを管理することができる。

【0154】電子新聞の配信時には、ユーザの操作は不要である。上述の登録により、既に印刷要求は仲介サービスに送信されているからである。自宅のプリンタPRTを稼働状態にしておけばよい。仲介サービスPSは、ユーザから指定された配信時間、図22の例では午前7時になると、図22中の通信Cm52によってユーザが配信を希望した電子新聞サービスNSのサーバにアクセスし、電子新聞の印刷データを取得する。電子新聞サービスNSと仲介サービスPSとは予め関連づけられているから、仲介サービスPSは容易に電子新聞の印刷データを取得することができる。

【0155】その後、通信Cm53によって、出力先のプリンタPRTに電子新聞の印刷データを出力して、新聞の配信を行う。電子新聞サービスNSから提供されるデータからプリンタが印刷可能なデータへの変換は、図4に示した種々の態様で行うことが可能である。態様1等で示したシーケンスと異なり、ユーザのパスワードなど必要な認証情報は既に登録されているため、印刷時に改めて確認する必要はない。新聞の印刷は、バナーページとともに行うものとしてもよいし、バナーページの可否をユーザが予め選択可能としてもよい。仲介サービスPS内のディレクトリサービスブロック60内に、バナーページの可否に関する情報をユーザの属性情報として併せて登録しておけば、バナーページの印刷可否に関する制御、バナーページの有無に応じた課金制御は比較的容易に実現可能である。

【0156】印刷が終了してもユーザが登録した属性情報は保持されるため、毎日一定の時間になると、ユーザは配信を希望した電子新聞を得ることができる。電子新聞サービスNSによって提供される情報は、通常の新聞と異なり、逐次更新される。ユーザは、印刷指定時間を必要に応じて複数指定することにより、任意の頻度で最

新の情報を入手することができる。

【0157】なお、電子新聞サービスNSのサーバが更新された時点で、更新された部分だけを印刷するサービスを提供するものとしてもよい。かかる印刷は、情報の更新が起きた時点で、電子新聞サービスNS側から仲介サービスPSに情報更新がされた旨および更新された部分の印刷データを含む更新情報を送信することにより容易に実現可能である。仲介サービスPSは、この更新情報を受け取ると、ディレクトリサービスブロック60に記憶された属性情報を参照することで、情報更新が起きた時点での配信を希望しているユーザおよびその出力先を特定する。こうして特定された出力先に更新部分の印刷データを出力すればよい。態様5では、電子新聞を例にとって説明したが、印刷するコンテンツは電子新聞に限られるものではない。

【0158】C6. 態様6 新聞配信2：態様5では、自宅のプリンタPRTで定期的に印刷を行う場合を例示した。態様6では、態様5の印刷が行われている条件下で、一時的に出力先を変更する場合について説明する。一例として、自宅以外に宿泊する際に、その宿泊先に新聞の配信を一時的に変更する場合を例示する。

【0159】図23は仲介サービスを利用して宿泊先で電子新聞の印刷を行う様子を示す説明図である。態様5で説明した通り、通常は、ユーザの自宅にあるコンピュータPC、プリンタPRT、仲介サービスPS、電子新聞サービスNSの間で電子新聞の配信が行われているものとする。態様6では、これらの要素に加えてクライアントに相当する携帯電話CP、一時的な出力先に相当する宿泊先のプリンタP hotel が関与する。これらの各要素は、ネットワークに接続されており、相互にデータのやりとりが可能である。外出先での利用を考慮してWebページへのアクセス機能を有する携帯電話CPをクライアントとして利用する場合を例示したが、携帯性または予め宿泊先に設置されたコンピュータをクライアントとして利用しても構わない。

【0160】ユーザは、図23中の通信Cm54により、携帯電話CPを利用して仲介サービスPSのWebページにアクセスし、出力先の変更指定を行う。変更を指定するための情報、即ち変更指定情報には、ユーザのパスワード、変更先のプリンタを特定する情報、変更を行う期間、変更中の配信希望時間が含まれる。変更先のプリンタが仲介サービスPSに登録されている場合には、その識別番号で指定する。登録されていない場合には、URIやIPアドレスなどの情報で特定する。仲介サービスPSは、この変更指定情報を受信すると、ディレクトリサービスブロック60（図2参照）に記憶されたユーザの属性情報のうち、電子新聞の配達に関与した情報を変更指定情報の内容に置換する。図23には、一例として、属性情報のうち、出力先が自宅のPRTではなく、宿泊先のプリンタP hotel に置換された状態

を示した。但し、予め登録されていた情報はバックアップされている。ユーザが変更を行う期間が経過すると、属性情報は再び当初の登録情報に置換される。

【0161】電子新聞の出力先等の変更は、この他にも種々の態様で実現可能である。例えば、電子新聞に関する属性情報として、通常時の出力先、印刷指定時間等を指定する情報と、変更指定情報とを記憶するものとし、仲介サービスPSは変更指定情報を優先して電子新聞の配信を行うものとしてもよい。変更を行う期間が経過した時点で、変更指定情報を消去することにより、容易に出力先の変更その他の制御を実現することができる。

【0162】C7. 態様7 データ加工印刷：態様1～態様6では、ユーザが作成したコンテンツまたはユーザが指定したコンテンツをそのまま出力する場合を例示した。態様7では、ユーザが送信したデータに加工を施して印刷する場合を示す。

【0163】図24は仲介サービスを利用してデータの加工印刷を行う様子を示す説明図である。ユーザが印刷を希望する画像データを、指定した背景にインポーズ加工して、ユーザの自宅にあるプリンタPRTにより印刷を行う場合について示した。出力先となるプリンタPRTは仲介サービスPSに登録されていないとする。出力先の特定は、IPPプロトコルのURIやIPアドレスを用いて行うことになる。

【0164】態様7では、クライアントに相当するコンピュータPC、出力先となるプリンタPRT、仲介サービスPS、加工サービスASが介在する。これらの各要素は、ネットワークに接続されており、相互にデータのやりとりが可能である。加工サービスASは仲介サービスPSと予め関連づけられている。

【0165】ユーザは、コンピュータPCから、通信Cm71により、仲介サービスPSのWebページにアクセスし、印刷を希望する画像PIC1を送信する。画像の送信は、例えば態様4で示したインタフェース（図21参照）を利用して行うことができる。この際、ユーザは、さらに画像データの重ね合わせ加工を行うメニューを選択し、背景となる画像の種類を選択する。また、出力先となるプリンタPRTを指定する。プリンタPRTが仲介サービスPSに登録されていない場合には、こうしてWebページに表示された「印刷開始」ボタンを押すとデータの加工および印刷が実行される。

【0166】仲介サービスPSは、印刷の実行が指示されると、ユーザから受信した画像データPIC1、および背景を指定するコード情報を加工サービスASに出力する（通信Cm72）。加工サービスASには、指定されたコード情報に対応する背景データPIC2が予め保存されている。加工サービスASは、背景データPIC2に受信した画像データPIC1をインポーズした画像データPIC3を生成し、仲介サービスPSに返信する（通信Cm73）。仲介サービスPS自体が、こうした

画像の加工を行うものとしてもよい。仲介サービスPSは、受信した画像データPIC3を指定されたプリンタPRTに出力し、印刷を実行する（通信Cm74）。画像データからプリンタPRTが印刷可能な印刷データへの変換は、先に図4に示した種々の態様を採ることができる。画像データPIC3の生成が終了した後の印刷シーケンスは、態様1で説明したシーケンスと同様である。

【0167】なお、上述の印刷は、次の態様で行ってもよい。ユーザは加工サービスASが提供するWebページにアクセスし、印刷を希望する画像データPIC1をこのWebページに送信して背景データPIC2との重ね合わせ加工を行う。加工が完了すると、仲介サービスPSを介した印刷の指示を行う。これは、態様2で説明したWebページの印刷に相当し、態様2と同様のシーケンスにより実現することができる。

【0168】態様7では、画像データの加工を例示したが、ユーザが送信したデータへの加工は種々の態様で施すことができる。例えば、ユーザが送信した画像データに対するレタッチ加工を施すものとしてもよいし、出力先として指定されたプリンタPRTの機種の特性に合わせて解像度、色調などを調整する加工を施すものとしてもよい。加工対象は、画像データには限らない。例えば、ユーザからテキストデータを受信し、原稿用紙、官公庁への提出書類など、一定の書式に加工した上で印刷するものとしてもよい。ユーザからテキストデータの形で受信した情報を、各種のブランクフォームに記載した状態で印刷するものとしてもよい。

【0169】以上で説明した本実施例の印刷仲介システム、仲介サービスによれば、ネットワークを介した印刷を実用的な状態で行うことができる。ネットワークを介した印刷を実用的なものにするためには、出力先となるプリンタの指定、プリンタの稼働状態の確認を容易かつ確実にするとともに、印刷物の機密性を確保する必要がある。本実施例の印刷仲介システムを利用すれば、これらの課題を解決することができる。この結果、印刷物の入手に際し、場所および時の制約を大幅に緩和することができ、印刷物の利便性を向上することができる。また、態様5～7で例示したように、従来の印刷装置では実現できなかった態様での印刷を実現でき、さらに利便性を向上することもできる。

【0170】以上、本発明の種々の実施例について説明したが、本発明はこれらの実施例に限定されず、その趣旨を逸脱しない範囲で種々の構成を採ることができることはいまでもない。例えば、上述の実施例では、いわゆるインターネット上での印刷態様を種々説明したが、LAN上で仲介システムを構築するものとしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例における印刷の基盤となるシステム構成を模式的に示す説明図である。

【図2】実施例としての仲介システム1の機能ブロックを示す説明図である。

【図3】基本ファンクションブロック10の機能を示す説明図である。

【図4】データ変換の態様を示す説明図である。

【図5】ディレクトリサービス60の概要を示す説明図である。

【図6】仲介システムを介した印刷態様の分類を示す説明図である。

【図7】仲介システムを利用して電子メールの印刷を行う様子を示す説明図である。

【図8】電子メールの印刷シーケンスの前半部を示す説明図である。

【図9】電子メールの印刷シーケンスの後半部を示す説明図である。

【図10】電子メールの印刷時に利用されるインタフェース例（その1）である。

【図11】電子メールの印刷時に利用されるインタフェース例（その2）である。

【図12】変形例における電子メールの印刷シーケンス（その1）を示す説明図である。

【図13】変形例における電子メールの印刷シーケンス（その2）を示す説明図である。

【図14】変形例における電子メールの印刷シーケンス（その3）を示す説明図である。

【図15】仲介システムを利用してWebページの印刷を行う様子を示す説明図である。

【図16】態様2において仲介サービスを介した印刷を指定するインタフェース例を示す説明図である。

【図17】ネット印刷を選択した際に表示される画面の様子を示す説明図である。

【図18】仲介システムを利用してチケットの印刷を行

う様子を示す説明図である。

【図19】チケット印刷時の仲介サービスの処理内容を示すフローチャートである。

【図20】仲介システムを利用して自己が作成した文書の印刷を行う様子を示す説明図である。

【図21】ファイルを指定するインタフェースを示す説明図である。

【図22】仲介サービスを利用して電子新聞の印刷を行う様子を示す説明図である。

【図23】仲介サービスを利用して宿泊先で電子新聞の印刷を行う様子を示す説明図である。

【図24】仲介サービスを利用してデータの加工印刷を行う様子を示す説明図である。

【符号の説明】

1…仲介システム

5…クライアント

10…基本ファンクションブロック

12…データ変換モジュール

14…ステータス取得・設定モジュール

16…ジョブコントロールモジュール

20…基本サービスブロック

30…プリンティング・サービス・ブロック

40…ナビゲーションサービスブロック

50…リレーションサービス

60…ディレクトリサービスブロック

70…認証サービスブロック

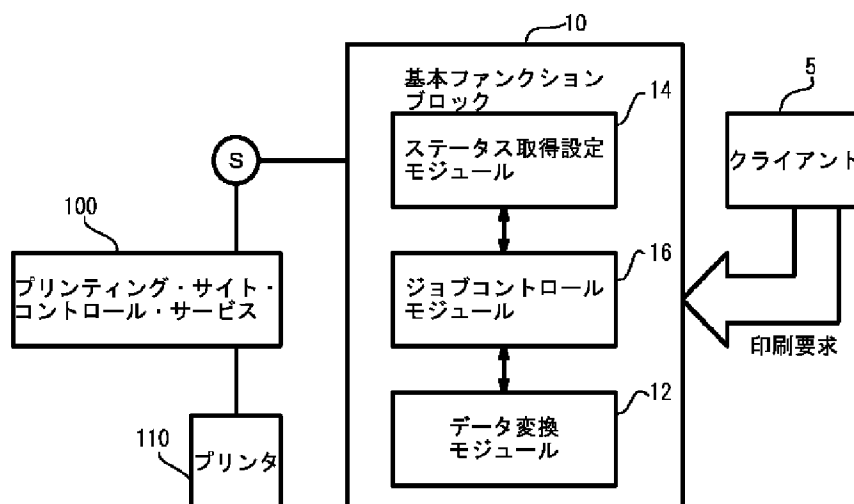
80…課金サービスブロック

100…プリンティング・サイト・コントロール・サービス

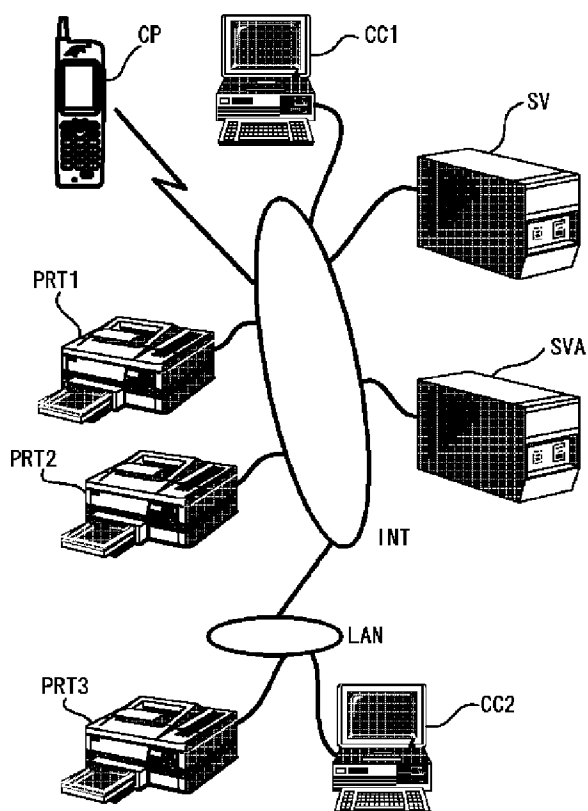
110…プリンタ

120…コンテンツサービス

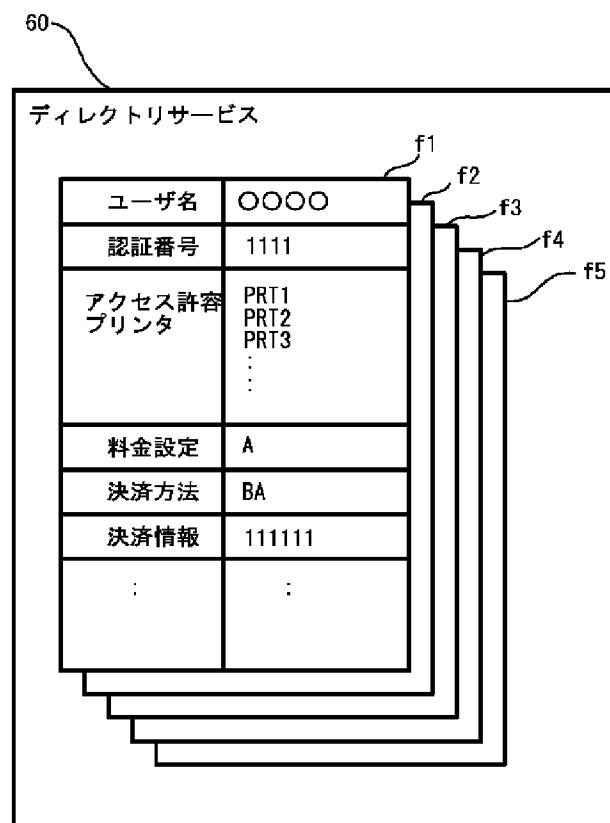
【図3】



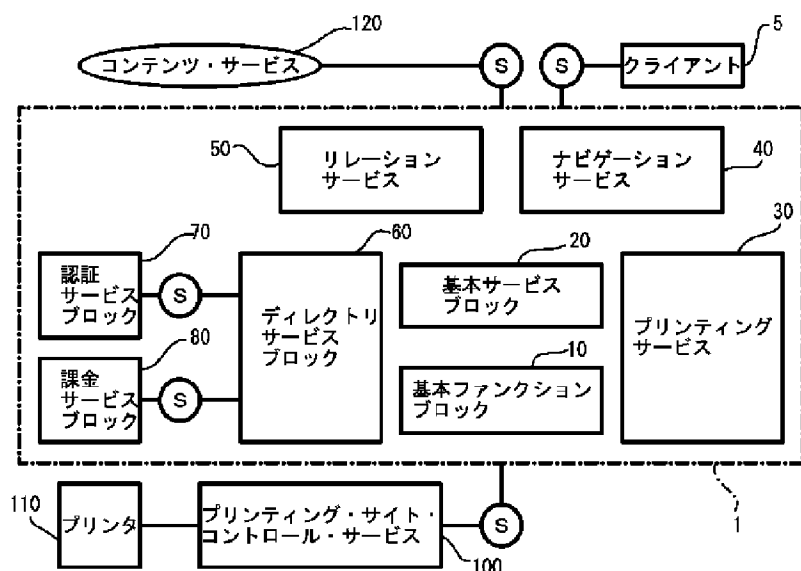
【図1】



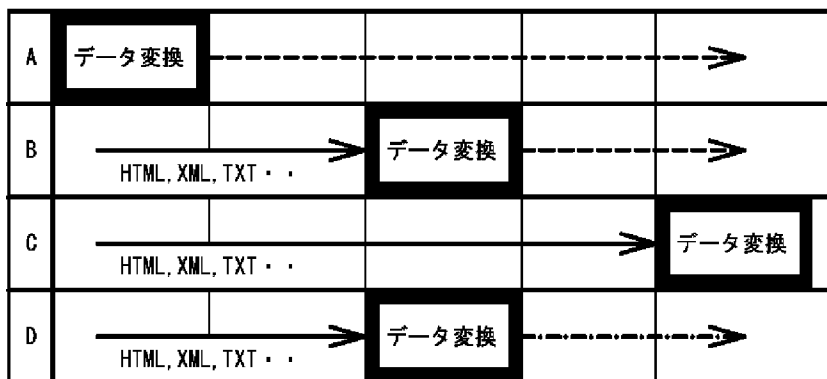
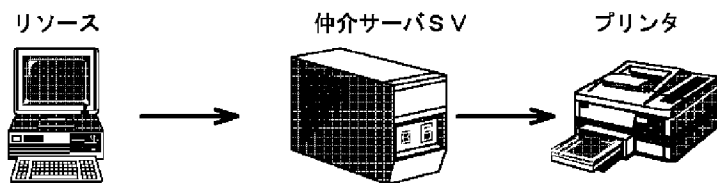
【図5】



【図2】



【図4】

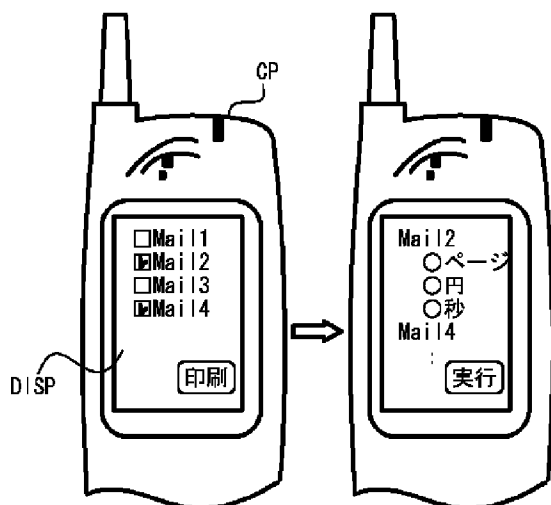
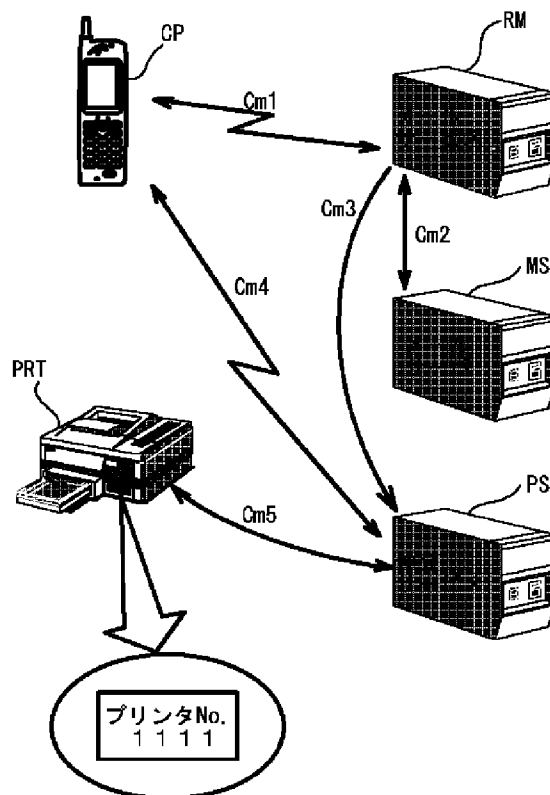


【図6】

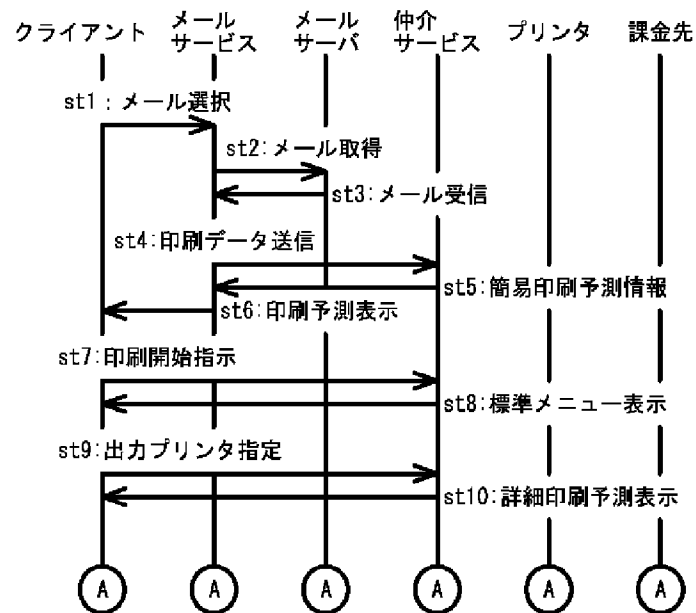
【図7】

		リソースの分類	
		クライアント以外	クライアント自体
出力先の分類	ユーザの管理外	態様1: 電子メールの印刷	態様4: 作成文書の印刷
		態様2: Webページの印刷	
		態様3: チケットの印刷	
	ユーザの管理下	態様5: 新聞配信1	態様7: データ加工印刷
		態様6: 新聞配信2	

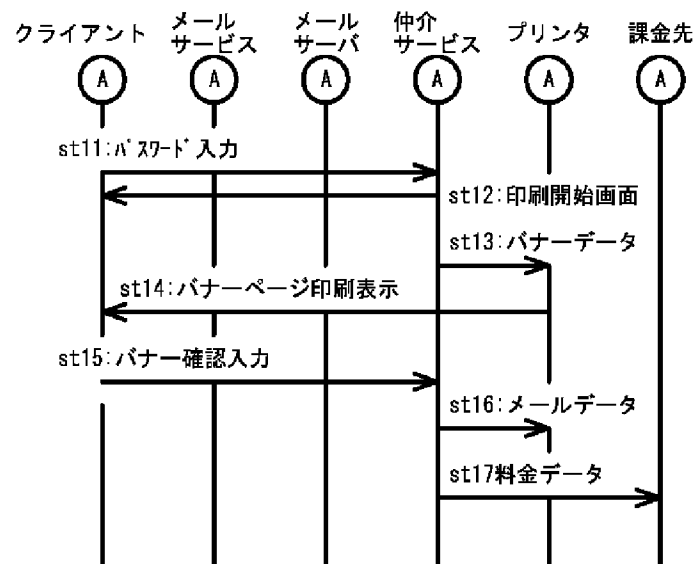
【図10】



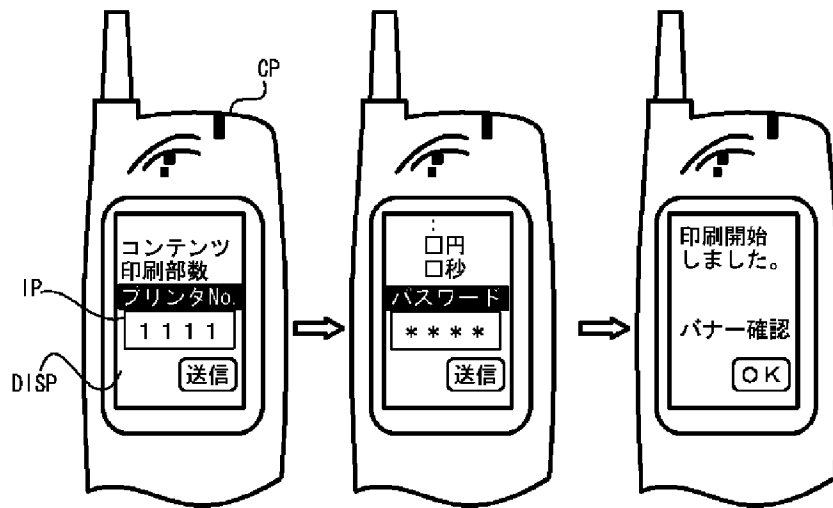
【図8】



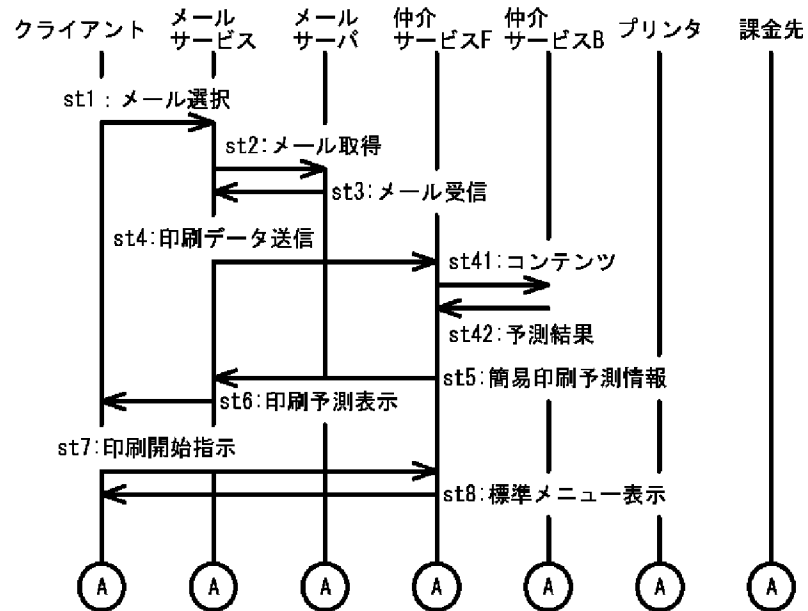
【図9】



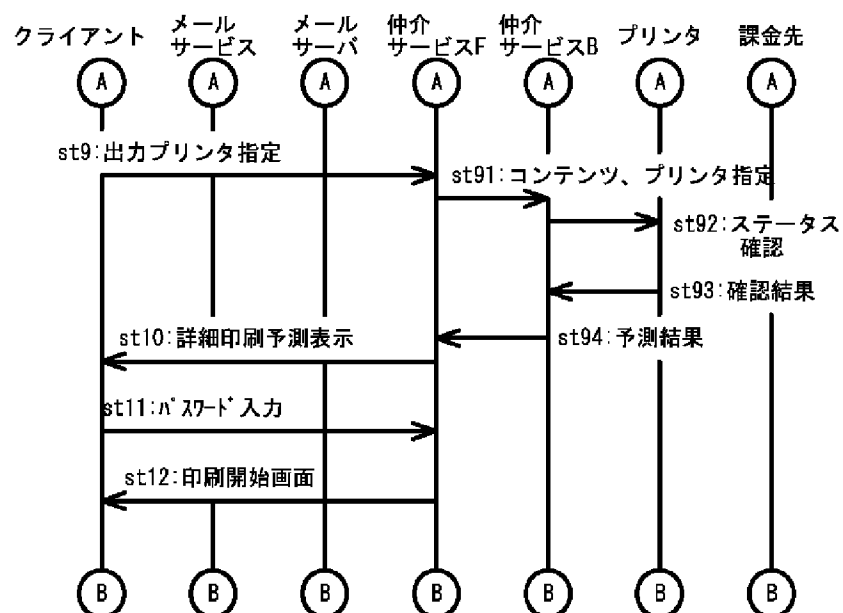
【図11】



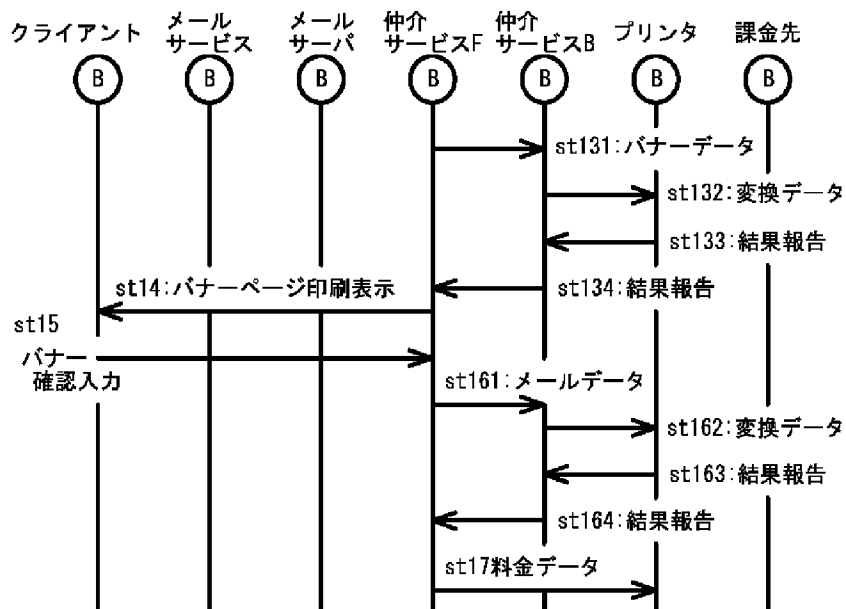
【図12】



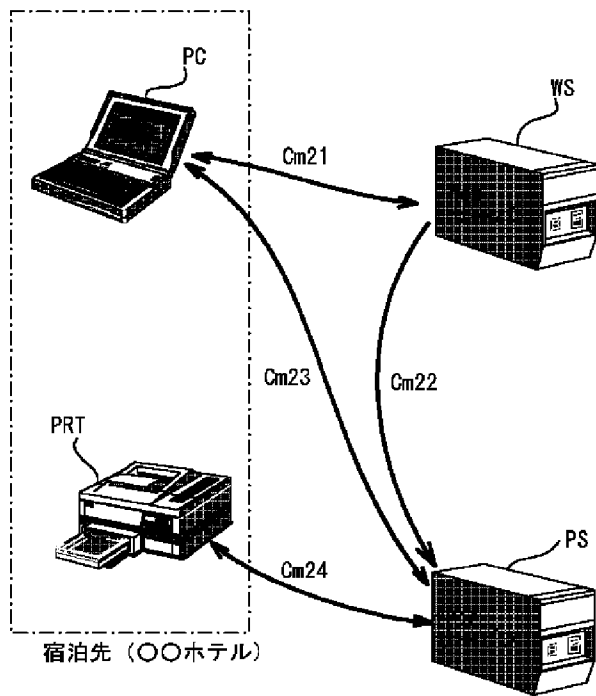
【図13】



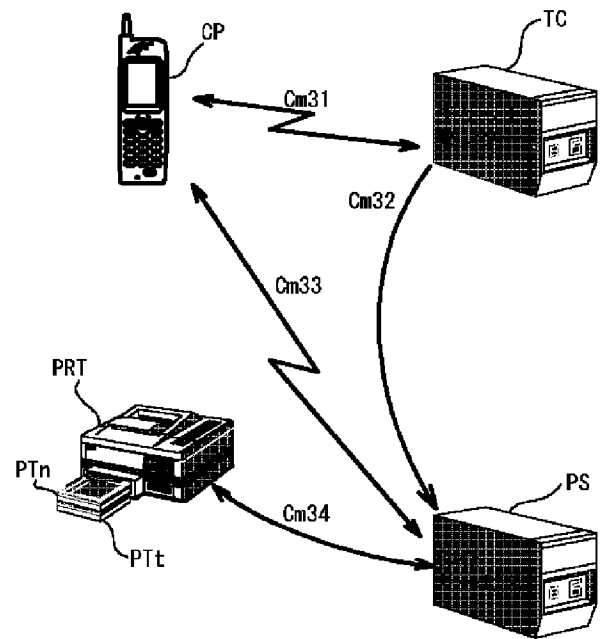
【図14】



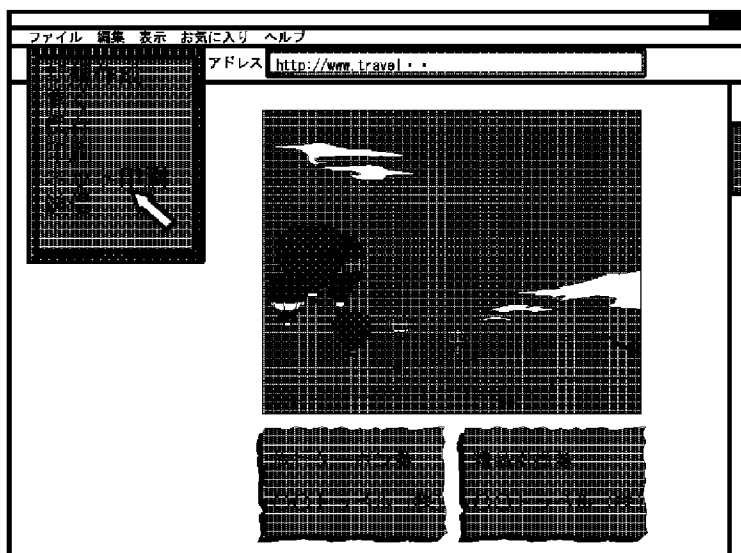
【図15】



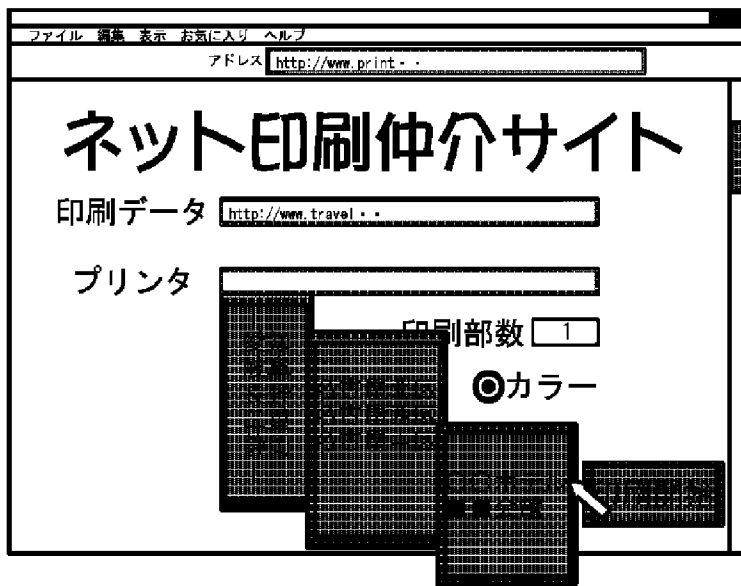
【図18】



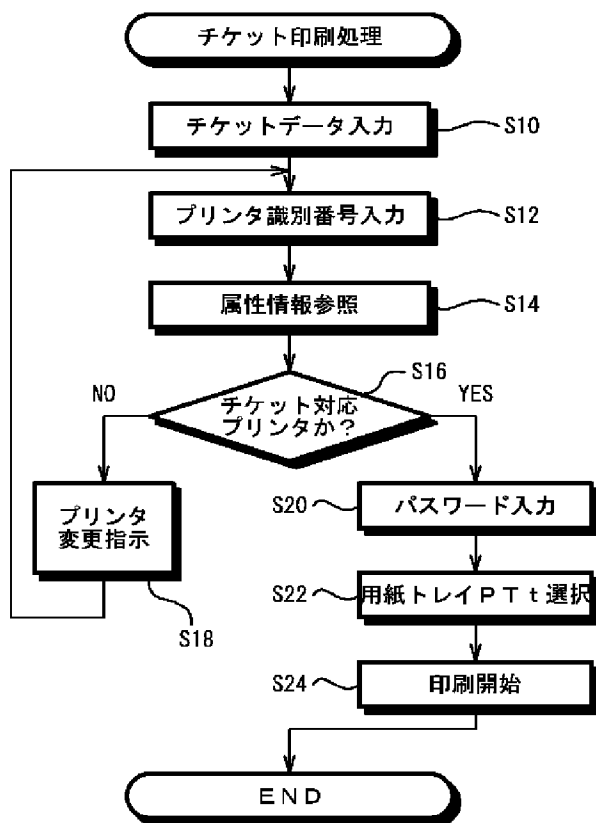
【図16】



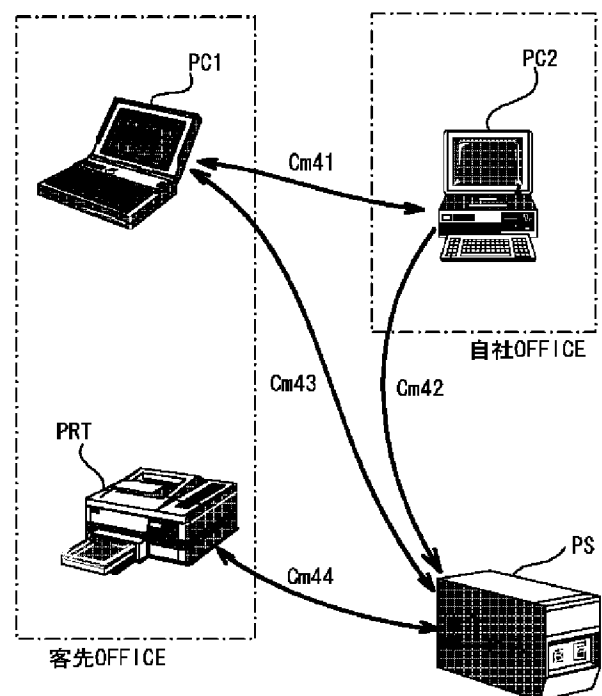
【図17】



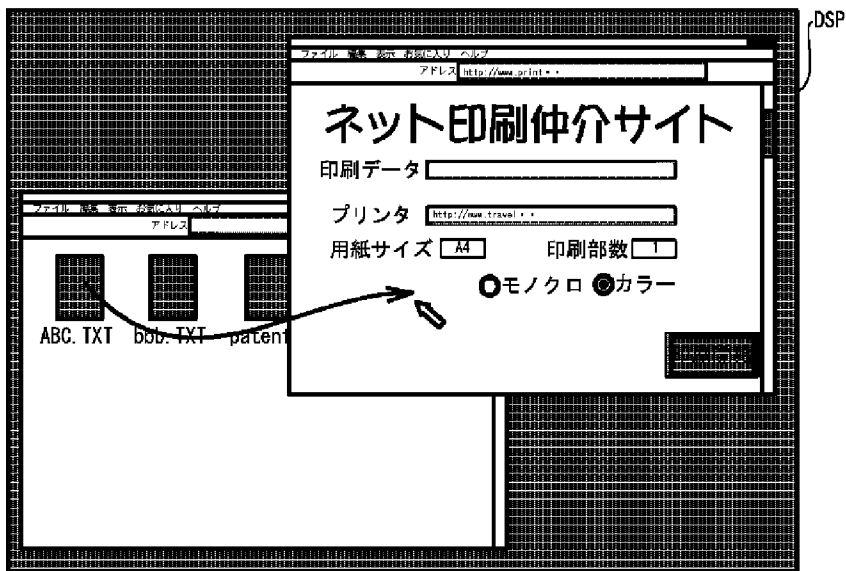
【図19】



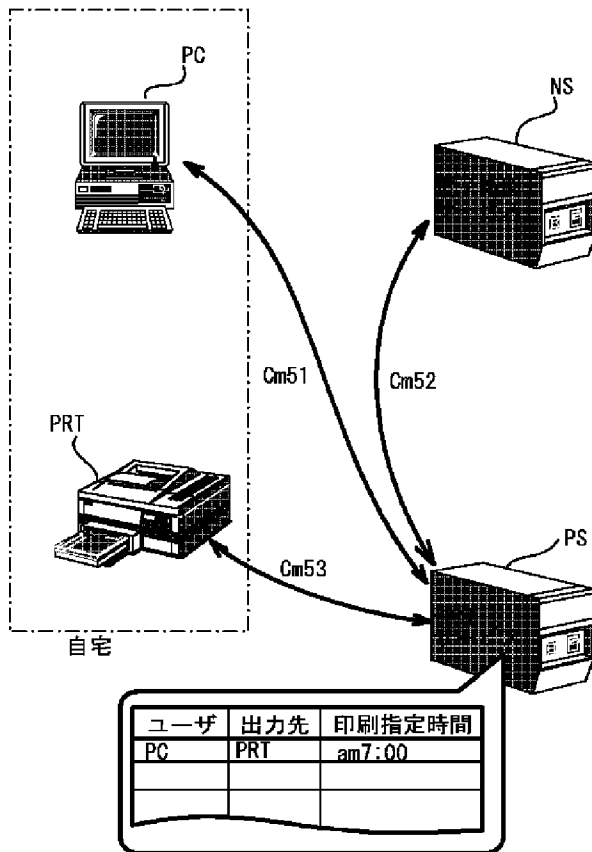
【図20】



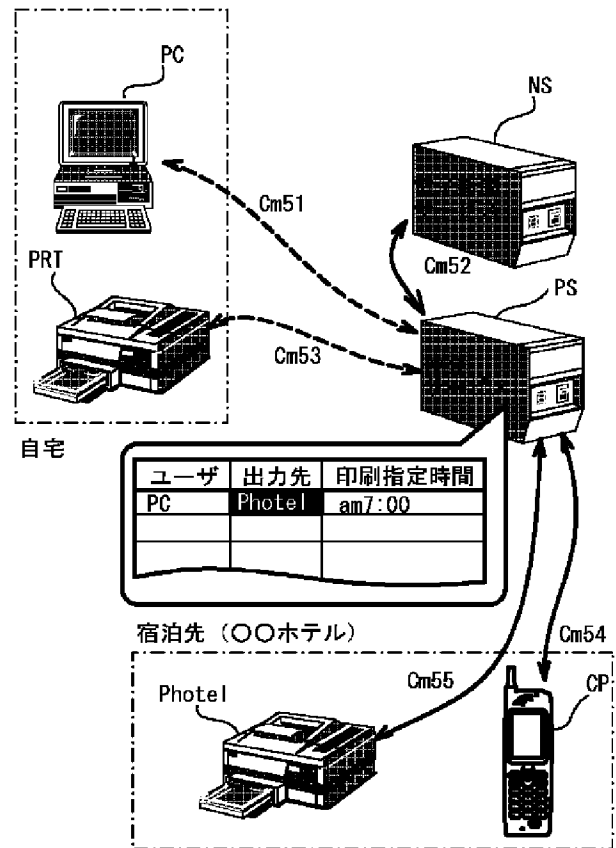
【図 2 1】



【図 2 2】



【図 2 3】



【図 2 4】

